

1. Examenul igienico-sanitar al laptelui și derivatelor lactate

1.1. Examenul organoleptic

Examenul organoleptic constă din verificarea tuturor condițiilor înscrise în standardele sau normele tehnice ale produselor alimentare și care pot fi apreciate cu ajutorul simțurilor.

Examenul organoleptic se efectuează de o comisie constituită în acest scop, compusă din minim 3 persoane care trebuie să cunoască bine caracteristicile produselor respective și care au organele de simț exersate în acest scop.

Persoanele care efectuează examenul organoleptic trebuie să nu fie suferinde de afecțiuni ale organelor de gust și miros sau de altă natură, afecțiuni care ar putea influența aprecierile pe care le fac.

Este interzis ca persoanele care efectuează examenul organoleptic să consume, cu 12 ore înainte de examinare, băuturi alcoolice sau mâncăruri condimentate; fumatul trebuie evitat cel puțin o oră înainte de începerea examenului.

În timpul efectuării examenului organoleptic, participanții trebuie să poarte bonete albe și halate curate. Îmbrăcămintea acestora trebuie să nu aibă miros (de tutun, de produse chimice, de parfum, etc.) care ar putea influența aprecierea.

Examenul organoleptic va începe după cel puțin o oră și cel mult trei ore de la momentul în care persoanele respective au luat masa; de asemenea, el nu trebuie să dureze mai mult de trei ore. Intervalul optim indicat pentru efectuarea examenului organoleptic este între orele 9 și 12.

Examenul organoleptic se va efectua într-o încăpere luminoasă, curată, lipsită de mirosuri străine, la temperatura camerei ($16...20^{\circ}\text{C}$).

În afara membrilor comisiei care efectuează examenul organoleptic, în încăperea respectivă este permisă numai prezența unei singure persoane, care va pregăti probele pentru examenul respectiv.

Examenul organoleptic se va efectua la lumină naturală. În caz de necesitate, se poate folosi o lumină artificială, care însă nu trebuie să modifice culorile produselor.

Produsele care se examinează trebuie repartizate în cantități egale și introduse în vase de mărime și culoare identică. Produsele în bucăți vor fi așezate pe farfurii plate, albe și de aceeași mărime; farfuriile cu probe vor fi așezate una lângă alta, pe o suprafață plană de culoare albă. Produsele lichide vor fi turnate în pahare incolore, cu pereții netezi.

La analizele de serie, într-o ședință pot fi examinate maxim 20 de probe împărțite în grupe de câte 4-5 sortimente cu caracteristici organoleptice apropiate. După examinarea fiecărei grupe, se va face o pauză de 10-30 minute, pentru restabilirea gustului (restabilirea sensibilității gustative se face prin clătirea gurii cu apă ușor sărată, prin consumarea unui măr acrișor sau a unei bucăți de pâine albă). Examinarea va începe cu sortimentele care au un gust specific mai puțin pronunțat și se va continua treptat cu cele având un gust specific mai pronunțat.

Produsele de examinat se vor aduce la temperatura de $15...20^{\circ}\text{C}$, iar cele care se consumă și calde se vor examina și în stare caldă.

La produsele lichide, mirosul se apreciază imediat după deschiderea recipientului sau după trecerea acestora într-un pahar larg la bază, cu gura strâmtă.

Pentru perceperea gustului la produsele lichide sau solide, acestea se mențin un timp în gură în contact cu întreaga suprafață a limbii și apoi se pot înghiți. În cazul produselor cu gust mai puțin pronunțat, se poate regusta proba.

Este interzis schimbul de impresii între membrii comisiei.

1.1.1. Lapte de consum

- aspect: lichid omogen, lipsit de impurități vizibile și de sediment;
- consistență: fluidă;
- culoare: albă, cu nuanță ușor gălbuie, uniformă (laptele normalizat - laptele adus la un conținut stabil de lipide, prin adăugarea de lapte smântânit sau smântânit parțial) sau albă, cu nuanță ușor albastruie, uniformă (laptele smântânit - laptele din care s-a extras grăsimea prin separare mecanică, având un conținut de lipide de max. 0,1%);
- miros și gust: plăcut, dulceag, caracteristic laptelui proaspăt, fără gust și miros străin; la laptele pasteurizat se admite un ușor gust de fiert.

1.1.2. Lapte praf

Se obține prin deshidratarea laptelui de vacă prin procedeul de uscare și pulverizare și este destinat consumului populației. Standardul nu se referă la laptele praf destinat alimentației sugarilor.

- aspect: pulbere fină, omogenă, fără aglomerări, fără particule arse și fără corpuri străine;
- culoare: alb-gălbuie, omogenă în toată masa;
- miros și gust: plăcut, dulceag, ușor gust de fiert; fără miros și gust străin.

1.1.3. Iaurt

Este un produs fabricat din lapte pasteurizat, concentrat și fermentat lactic, cu culturi selecționate de bacterii lactice specifice.

- aspect și consistență: coagul consistent, fără bule de gaz; cremos (cel foarte gras); la rupere - aspect de porțelan; se admite eliminare de zer;
- culoare: albă sau albă cu nuanță slab gălbuie;
- miros și gust: specific de iaurt, plăcut, acrișor; nu se admite gust sau miros străin (amar, ranced, de mușgai, etc).

1.1.4. Brânză telemea

Se prepară din lapte integral sau normalizat, pasteurizat, coagulat cu cheag sau pepsină, prin adăugarea de culturi selecționate de bacterii lactice, cu sau fără semințe de negrilică și se conservă în saramură de zer acidificat. După proveniența laptelui și procesul tehnologic aplicat, brânza telemea poate fi maturată (livrată după un timp de minim 30 de zile de la data fabricației), din lapte de oaie, de bivoliță sau de vacă și proaspătă (livrată până la 15 zile de la data fabricației, dar nu înainte de 5 zile), din lapte de oaie sau de vacă.

- aspect exterior: bucăți paralelipedice cu baza pătrată (latura bazei de 11 ± 2 cm) și înălțimea de 7...10 cm; se poate prezenta și în bucăți prismatice cu baza triunghiulară, obținute prin tăierea pe diagonală a bucăților paralelipedice; muchiile pot fi ușor rotunjite. Bucățile trebuie să fie întregi (se admit bucăți ușor deformate la telemeaua proaspătă), cu suprafața curată, pe care pot apare semințe de negrilică; se admit urme de sedilă. Nu se admit bucăți cu suprafața mușgăită, înmuiată, mucilaginoasă (mâzguită), înroșită, îngălbenită sau cu urme de impurități;
- aspect în secțiune transversală: pastă curată, uniformă; poate prezenta semințe de negrilică; la telemeaua maturată se admit rare goluri de presare și ochiuri de fermentare. Nu se admite pasta neomogenă, cu impurități, roșcată, galbenă sau cu mușgai și nici aspectul buretos;
- consistență: masă compactă, legată, de consistență uniformă, ce se rupe ușor fără a se sfărâma (telemea maturată); consistență fină, moale, ușor elastică, asemănătoare cașului proaspăt (telemea proaspătă). Nu se admite consistența cretoasă sau cauciucosă;
- culoare: albă până la albă cu nuanță gălbuie, uniformă în toată masa; în ruptură prezintă aspect de porțelan;
- miros și gust: plăcut, specific brânzei maturate din lapte de oaie/bivoliță/vacă, acrișor, ușor sărat, lăsând o senzație untoasă la degustare (telemea maturată); plăcut, specific brânzei proaspete din lapte de oaie/vacă, dulceag-acrișor, slab sărat (telemea proaspătă). Nu se admit gusturi și mirosuri străine: de amar, de iod, de furaje, de fermentație străină (de exemplu butirică), de chimicale, metalic, etc.

1.1.5. Cașcaval

Este un produs fabricat din lapte prin coagulare cu cheag, opărire a cașului și fermentarea acestuia.

- aspectul roților la exterior: coajă întreagă, netedă, curată, fără cute, pete sau crăpături, de culoare cenușie-gălbui și uniformă; se admit la suprafață mici pete de mușgai verde. Roțile vor fi acoperite de o peliculă protectoare, uniform repartizată. Se admit roți cu ușoare denivelări, ușoare urme de răzuire și crăpături de suprafață, reprezentând maxim 5% din lot;
- aspectul în secțiune: miez curat, omogen, gras, fără urme de mușgai; se admit mici goluri alungite de formare și rare ochiuri de fermentare;
- culoarea miezului: uniformă în toată masa, de la galben deschis la galben-cenușiu deschis;
- consistența miezului: tare, puțin elastică; frecat între degete devine onctuos; la rupere se desface în fâșii;
- miros și gust: plăcut, caracteristic brânzeturilor opărite și maturate; fără miros sau gust străin.

1.1.7. Brânză tip Camembert

Este preparată din lapte de vacă și fermentată cu mușgai specific - *Penicillium camemberti*.

- aspect exterior: coajă subțire, netedă, acoperită cu mușgai alb sau alb-albastru. Se admit puncte roșietice. Cele două suprafețe ale brânzei trebuie să fie plane;
- aspect interior: miez compact sau ochiuri de fermentare foarte mici;
- consistență: de pastă fină; spre coajă prezintă o consistență mai moale;
- culoare: alb-gălbui spre exterior, albă spre mijloc;
- miros și gust: aromat, plăcut, slab picant, caracteristic de ciupercă.

1.2. Metode de analiză

1.2.1. Determinarea substanțelor proteice

1.2.2. Determinarea conținutului de grăsime

1.2.3. Determinarea lactozei

1.2.4. Determinarea conținutului de calciu

1.2.5. Determinarea conținutului de clorură de sodiu

1.2.6. Determinarea densității laptelui

Principiu: determinarea densității laptelui se face cu ajutorul termolactodensimetrului, după următoarea tehnică: proba se aduce la $20 \pm 5^{\circ} \text{C}$ și se omogenizează bine (prin câteva răsturnări succesive), dar cu precauție pentru a evita formarea spumei sau separarea untului. Apoi laptele se toarnă cu atenție într-un cilindru de sticlă (cu diametrul mai mare cu cel puțin 20 mm decât diametrul densimetrului) ținut în poziție înclinată, pentru a se evita formarea spumei sau a bulelor de aer. Cilindrul cu lapte se așază pe o suprafață perfect orizontală. Se cufundă ușor densimetrul, prin ușoare mișcări circulare care trebuie să provoace revărsarea laptelui din cilindru, în scopul îndepărtării urmelor de spumă de la suprafața laptelui. Se va evita contactul dintre densimetru și peretele cilindrului. Se așteaptă 30...60 secunde, apoi se citesc densitatea (ochiul operatorului trebuie să fie la nivelul lichidului, iar citirea să se facă la nivelul superior al meniscului) și temperatura.

Densitatea se exprimă la temperatura de 20°C .

1.2.7. Determinarea acidității

Aciditatea laptelui și a produselor lactate se exprimă în grade Thörner ($^{\circ} \text{T}$). Un grad Thörner reprezintă aciditatea din 100 cm^3 produs care se neutralizează cu 1 cm^3 soluție de hidroxid de sodiu 0,1 N.

Determinarea se face prin metoda prin titrare - principiu: aciditatea dintr-un anumit volum din probă se neutralizează prin titrare cu soluție de hidroxid de sodiu 0,1 N, în prezență de fenolftaleină ca indicator.

1.2.8. Controlul eficienței pasteurizării laptelui și produselor lactate

Controlul eficienței pasteurizării joase și mijlocii se face cu ajutorul *testului fosfatazei alcaline*.

Controlul eficienței pasteurizării înalte se face cu ajutorul *testului peroxidazei*.

1.2.9. Determinarea gradului de impurificare a laptelui (integral, de consum, etc)

Principiu: se filtrează proba de lapte (250 cm^3) printr-un lactofiltru (butelie de sticlă sau de metal fără fund, la gura căreia este fixată o sită metalică cu diametrul de $28 \pm 2\text{ mm}$ peste care se așează o rondea pentru filtrare, curată și uscată) și se compară filtrul cu etaloane. Rezultatul determinării se exprimă prin gradul de impurificare corespunzător etalonului al cărui aspect este asemănător cu acela al rondei prin care s-a făcut filtrarea (gradul 0 = rondea curată, fără impurități; gradul I = număr redus de impurități sub formă de puncte, situate în zona de mijloc; gradul II = număr redus de impurități de diferite forme și mărimi, situate în zona din mijloc; gradul III = număr foarte mare de impurități de diferite forme și mărimi; rondea are culoarea galbenă sau galben-închis).

1.2.10. Identificarea laptelui provenit de la vaci cu mamită

Identificarea laptelui provenit de la vaci cu mamită se face prin următoarele patru probe:

- proba sedimentului - principiu: se măsoară volumul sedimentului după centrifugarea laptelui; un sediment alb-cenușiu de până la $0,01\text{ cm}^3$ se consideră normal; apariția sedimentului roșu denotă prezența hematiilor, deci probă pozitivă;

- proba frotiului - principiu: din sedimentul obținut anterior se realizează un frotiu ce se examinează microscopic; prezența a numeroase celule și în special leucocite și hematii indică proveniența laptelui de la vaci bolnave de mamită;

- determinarea indicelui clor/lactoză - principiu: se calculează raportul dintre concentrația clorului și a lactozei în proba de analizat; o valoare a raportului (a indicelui) mai mare de 3 denotă o probă pozitivă, datorită scăderii lactozei ca urmare a proceselor inflamatorii;

- determinarea concentrației clorurilor din lapte (în mod normal $1,7\text{ g/l}$) și a concentrației sodiului din lapte (în mod normal $0,5\text{ g/l}$). Depășirea acestor valori indică fie proveniența laptelui de la vaci cu mamită (atunci când și primele trei probe sunt pozitive), fie adaosul fraudulos de sare pentru corectarea densității (atunci când probele anterioare sunt negative).

1.2.11. Determinarea prezenței factorilor inhibitori din lapte

Metoda pune în evidență reziduurile de penicilină sau de alți factori inhibitori prezenți în laptele crud integral.

Principiu: metoda se bazează pe capacitatea de inhibare a unei culturi de germeni-test de către factorii inhibitori prezenți în proba de analizat, în condiții de lucru date.

2. Examenul igienico-sanitar al cărnii, peștelui și derivatelor din carne și pește

2.1. Examen organoleptic

2.1.1. Carne de porcine, de bovine, de ovine și de caprine

După starea termică la livrare, carnea se clasifică în:

- *zvântată* (carne răcită în condiții naturale, având la suprafață o pojghiță uscată);
- *refrigerată* (carne răcită în condiții care să asigure în profunzime - la os - temperatura de $0 \dots 4^{\circ}\text{C}$);
- *congelată* (carne răcită în condiții care să asigure în profunzime - la os - temperatura de maximum -12°C ; la ciocănire dă un sunet clar).

2.1.1.1. Carnea zvântată și refrigerată

- aspect - la suprafață prezintă o peliculă uscată; în secțiune este ușor umedă; tendoanele sunt lucioase, elastice și tari, iar suprafețele articulare lucioase; lichidul sinovial este limpede; țesutul conjunctiv este alb-sidefiu și elastic. La carnea refrigerată, la atingerea cu degetul apare senzația de rece, fără a se lipi.
- culoare - la suprafață prezintă o peliculă de culoare roz până la roșu; în secțiune - culoare caracteristică speciei.
- consistență - fermă și elastică, atât la suprafață, cât și în secțiune; urmele ce se formează la apăsare cu degetul revin repede; suc din carne se obține greu și este limpede.
- miros - plăcut, caracteristic speciei.
- caracteristicile grăsimii:
 - * la porcine, grăsimea este de culoare albă, alb-roză și moale; la frecare apare senzația de unsuros;
 - * la bovine, seul este de culoare alb-gălbui (albă la bivoli) și de consistență tare; prin frecare se sfărâmă;
 - * la ovine și caprine, seul este alb și sfărâmicios.
- caracteristicile măduvei oaselor - măduva umple în întregime canalul medular al oaselor; culoarea sa este variabilă cu vârsta animalului, de la roz-gălbui la galben-cenușiu; este elastică pe secțiune, cu aspect lucios.
- caracteristicile bulionului - este limpede și aromat; la suprafață apar steluțe sau insule de grăsime cu miros și gust plăcut.

2.1.1.2. Carnea congelată

- aspect - se prezintă ca un bloc compact, acoperit uneori cu un strat subțire de cristale fine, asemănătoare cu cristalele de zăpadă.
- culoare - la suprafață, culoarea este caracteristică speciei cu nuanță mai vie, uneori cu nuanță mai închisă; la locul de atingere cu cuțitul cald sau cu degetul apare o pată de culoare roșie vie.
- consistență - tare, prin lovire cu obiecte tari dă un sunet clar.
- fără miros.
- caracteristicile grăsimii - prezintă culoare caracteristică speciei și consistență tare.

2.1.1.3. Carnea decongelată

- aspect - suprafața cărnii este umedă, dar uneori poate avea o peliculă uscată; în secțiune este netedă și umedă, la apăsarea cu degetul exprimând relativ ușor suc opalescent; țesutul conjunctiv este fără luciu, cu elasticitate micșorată.
- culoare - la suprafață, culoarea este de la roz până la roșu închis; țesutul conjunctiv și grăsimea interfasciculară sunt de culoare roșietică; suc de carne este opalescent și de culoare roșietică.
- consistență - elasticitatea este micșorată, iar urmele formate prin apăsare cu degetul revin greu și incomplet.
- miros - plăcut, caracteristic speciei.
- caracteristicile grăsimii - consistență ușor micșorată; grăsimea interfasciculară prezintă nuanță roșietică.
- caracteristicile măduvei oaselor - măduva este ușor dezlipită de pereții canalului medular, cu consistență micșorată și nuanță roșietică.
- caracteristicile bulionului - bulionul este ușor tulbure, cu aroma mai puțin exprimată decât la carnea zvântată sau refrigerată.

2.1.2. Carne de pasăre (pui de găină, găini și cocoși, curci și curcani, rațe, găște îngrășate/îndopate, organe - ficat, pipotă, inimă -)

Carnea de pasăre se poate livra sub formă de carcace întregi sau tranșate și sub formă de organe, în stare refrigerată sau congelată.

- aspect - carcacele trebuie să fie bine sângerate, fără lichid sero-sanghinolent (la carnea de pasăre refrigerată), curate, fără resturi de conținut intestinal sau impurități mecanice, îngrijit prelucrate, bine deplumate, fără rupturi ale pielii, fără contuzii care să afecteze straturile subcutanate. Suprafețele cutanată și cavitara sunt umede, dar fără a fi lipicioase și fără a prezenta semne de alterare. Ciocul, cavitatea bucală și locul secționării trebuie să fie bine curățate (fără sânge și impurități), iar picioarele bine spălate. La păsările în stare congelată nu se admite deformarea carcascilor; glazura de gheață trebuie să fie curată, transparentă, fără nuanță roșietică; lichidul rezultat după decongelare trebuie să fie transparent, de culoare alb-gălbui (se admite o nuanță roșietică).
- culoarea pielii - caracteristică speciei și categoriei (galbenă până la alb-roz). Musculatura prezintă culoare roz-roșietică, caracteristică. La carnea de pasăre congelată se admite o culoare mai închisă decât cea normală și unele pete albicioase provocate de frig, care să nu influențeze însă aspectul comercial.
- consistența musculaturii - fermă și elastică; nu se admite consistența înmuiată.
- miros - la suprafață, în secțiune și în interiorul carcacei, mirosul trebuie să fie plăcut, caracteristic; nu se admite mirosul străin.
- caracteristicile bulionului - bulionul trebuie să fie transparent cu nuanță opalescentă, fără flocoane sau sediment, cu grăsime topită la suprafață sub formă de peliculă sau de insule (în funcție de starea de îngrășare), cu gust și miros plăcut, caracteristic cărnii proaspete de pasăre.

Organele (ficat, pipotă, inimă) trebuie să fie bine curățate, să aibă culoare și consistență normale, nemodificate, cu miros caracteristic.

2.1.3. Preparate din carne

2.1.3.1. Salamuri

Sunt produse fabricate din carne de porc, vită, oaie, slănină, organe, subproduse comestibile, condimente și adaosuri, în diferite proporții, cu sau fără derivate proteice de origine vegetală sau animală, preparate prin fierbere și afumare.

- formă: corespunzătoare membranelor naturale sau artificiale folosite. Batoane cilindrice, legate la capete cu sfoară, cu legătură longitudinală și transversală (după caz) și dimensiuni specifice - lungime 40-60 cm, diametrul 40-80-120-maxim 150 mm;
- aspect exterior: suprafață curată, nelipicioasă, fără aglomerări de apă și grăsime topită la capetele batonului și sub membrană. Înveliș continuu, aderent la compoziție (cu excepția membranelor de celofan), nedeteriorat, de culoare specifică (brun deschis către roșcat, caracteristică produselor afumate);
- aspect pe secțiune: compoziție compactă (specifică produselor supuse tratamentului termic), fără corpuri străine sau aglomerări de grăsime. Se admit rare goluri, de circa 5 mm. La tăiere trebuie să se păstreze integritatea feliei. Aspect specific sortimentului: bradț/carne de vită/porc de culoare roz-roșie, cu bucăți de slănină de 4-8-10-15 mm, răspândite uniform în masa produsului; pentru parizer - pastă din carne de vită și slănină sau din carne de porc, de culoare roz, fără aglomerări de apă sub membrană.
- consistență: specifică sortimentului (semitare, respectiv elastică pentru parizer);
- gust și miros: plăcute, specifice produsului și condimentelor folosite: usturoi, muștar, condiment universal, coreandru, piper, nucșoară, boia de ardei, busuioc, cimbru; fără gust și miros străin (de mușgai, acru, rânțed, etc).

2.1.3.2.Specialități

Sunt produse fabricate din carne de porc, vită, oaie, slănină, organe și alte materii prime acceptate la omologare, în diferite proporții, cu sau fără derivate proteice de origine vegetală sau animală, cu adaosuri de condimente, preparate prin fierbere, afumare sau uscare.

- formă: caracteristică fiecărui sortiment:
 - * *mușchiuleț Montana*: bucăți neregulate, de forma mușchiulețului de porc (psoas major, minor sau iliac). Se admite o ușoară răsucire;
 - * *mușchi picant Azuga*: piese din doi mușchi (file), cu flaxul de acoperire la exterior, aproximativ cilindrice;
- aspect exterior: suprafață curată (fără mucegai sau corpuri străine), nelipicioasă, de culoare specifică sortimentului:
 - * *mușchiuleț Montana*: suprafața uscată, de culoare roșu-brun deschis, acoperită cu un strat de condimente măcinate, răspândite neuniform, fără franjuri și grăsimi;
 - * *mușchi picant Azuga*: suprafața pudrată cu un strat subțire de piper măcinat sau boia de ardei; fără franjuri, grăsimi și sfoară de legare;
- aspect pe secțiune: compoziție compactă, bine legată, fără goluri mai mari de 0,5 cm, fără fragmente de oase și alte corpuri străine. La tăierea cu un cuțit ascuțit, trebuie să se păstreze integritatea feliei. Aspect specific sortimentului:
 - * *mușchiuleț Montana*: structură specifică mușchiului supus tratamentului termic, de culoare roșie-cărămizie;
 - * *mușchi picant Azuga*: masă musculară compactă, de culoare roz-roșie, specifică produsului fiert;
- consistență: fragedă, semitare;
- gust și miros: plăcute, specifice produsului și condimentelor folosite: usturoi, ceapă, muștar, condiment universal, coreandru, piper, nucșoară, boia de ardei, busuioc, cimbru; uneori gust picant și sărat, specific cârnii de oaie sau capră; fără gust și miros străin (de mucegai, acru, rânced, etc).

2.1.3.3.Preparate din carne crude-uscate

Sunt produse fabricate din carne de porc, de vită, de oaie, de vânat, emulsie de șorici, slănină, diferite ingrediente și adjuvanți, cu sau fără afumare și supuse unui proces de maturare-uscarea în condiții de climatizare.

- formă: batoane de dimensiuni corespunzătoare membranelor naturale sau artificiale folosite (circa 50 cm lungime și 40-90 mm diametru), păstrând urmele sforii de legare (salam de Sibiu, Carpați, Bănățean, Bacău); batoane presate în formă de potcoavă, de circa 40 cm lungime, legate la ambele capete cu sfoară (babic și ghiudem); șiraguri/perechi de 35-40 cm lungime (cârnați Cindrel, Plai);
- aspect exterior: suprafață uscată, cu încrețituri, cu înveliș continuu, nedeteriorat, aderent la compoziție, cu sau fără acoperire completă cu pulbere de mucegaiuri uscate de culoare alb-cenușie;
- aspect pe secțiune: masa compoziției lucioasă, compactă, bine legată, fără aglomerări de grăsime topită. Culoarea pe secțiunea batonului să fie uniformă, admitându-se o nuanță mai închisă pe o porțiune de maxim 10 mm de la margine. Se admit în masa compoziției pori și rare goluri de aer de 1-2 mm. Suprafața secțiunii de aspect mozaicat (bucăți de carne de culoare roșie-rubini și de slănină de circa 3-4 mm);
- consistență: elastică până la tare la suprafață și în zona periferică a secțiunii;
- gust și miros: plăcute, caracteristice produselor maturate, ingredientelor și adjuvanților utilizați (piper, ienibahar, boia, usturoi, muștar boabe, nucșoară, coreandru, ardei iute pisat), fără gust și miros străin.

2.1.4. Pește și derivate de pește

2.1.4.1. Pește proaspăt

- aspectul ochilor: limpezi, bulbucați, cu corneea transparentă; se admit și cu ochii retrași la nivelul orbitei, cu corneea puțin mată;
- aspectul branhiilor: roșii de sânge, cu nuanță caracteristică speciei, fără miros, fără mucozități; se admit și cu puține mucozități;
- aspectul pielii și solzilor: pielea de culoare naturală, lucioasă; solzii lucioși și bine fixați;
- aspectul anusului: retractat și albicios; se admite și ușor proeminent și de culoare roz;
- aspectul mușchilor: bine legați de coloana vertebrală și de coaste; de culoare uniformă, caracteristică speciei; de consistență elastică (la apăsare cu degetul, urma dispare);
- aspectul viscerelor: bine individualizate, fără lichid în cavitatea generală și cu miros caracteristic.

2.1.4.2. Icre sărate din pește de apă dulce

Icrele sărate din pește de apă dulce se livrează sub următoarele denumiri: icre sărate de crap (extrase din crap - 8...12% sare), icre sărate de știucă (extrase din știucă - 8...12% sare) și icre tarama (10...14% sare), extrase din celelalte specii de pește de apă dulce (cu excepția icrelor de mreană și somn).

- aspect și culoare: cărămizie-roșiatică (icre de crap), roșu cafeniu, gălbui roșcat până la galben auriu (icre de știucă), roz-roșcat (icre tarama); nu se admite prezența pielitelor, solzilor, cheagurilor de sânge care pot fi îndepărtate prin sită;
- consistență: uniformă pe toată adâncimea ambalajului; consistența bobului elastică (icre de crap și știucă); masă compactă, la a cărei suprafață se admit boabe ușor uscate;
- miros: normal, caracteristic icrelor sărate, fără mirosuri străine;
- gust: plăcut, caracteristic icrelor sărate, fără gust străin;
- nu se admit corpuri străine.

2.2. Metode de analiză

2.2.1. Carne și produse din carne

2.2.1.1. Determinarea conținutului de substanțe grase

2.2.1.2. Determinarea substanțelor proteice totale

2.2.1.3. Determinarea conținutului de apă

2.2.1.4. Determinarea clorurii de sodiu

2.2.1.5. Determinarea conținutului de nitriți

2.2.1.6. Determinarea azotului ușor hidrolizabil și a amoniacului

Determinarea calitativă a azotului ușor hidrolizabil și a amoniacului se face prin metoda Nessler - principiu: amoniacul formează cu reactivul Nessler (tetraiodomercuriat bipotasic în hidroxid de sodiu) un precipitat cu o mare putere colorantă (galben intens, galben portocaliu) care permite identificarea urmelor de amoniac.

2.2.1.7. Aprecierea stadiului de oxidare a grăsimii

Aprecierea stadiului de oxidare a grăsimii se face prin:

- reacția Kreis (metodă calitativă) permite aprecierea stadiului de oxidare a grăsimii prin intensitatea colorației pe care o dă grăsimea cu un reactiv specific. Principiu: se extrage grăsimea din produsul de analizat și se tratează cu fluoroglucină în prezență de acid clorhidric. Reacția se consideră “negativă” când lichidul rămâne incolor, “slab pozitivă” în cazul apariției unei colorații roz de diverse intensități și “pozitivă” în cazul apariției unei colorații roșii cu nuanță violacee.

2.2.1.8. Identificarea hidrogenului sulfurat

Metoda de identificare a hidrogenului sulfurat din carne și preparate de carne permite aprecierea gradului de alterare a acestora.

Principiu: se menține proba împreună cu o hârtie de filtru îmbibată cu soluție de acetat de plumb, în condiții date. În prezența hidrogenului sulfurat se formează sulfura de plumb, a cărei intensitate de culoare este funcție de gradul de alterare a probei: dacă timp de 15 minute nu apare nici o

colorație a hârtiei de filtru, reacția este negativă (produs nealterat); dacă, după 10 minute, hârtia de filtru se colorează în cafeniu, cu o nuanță mai intensă pe margini, reacția este slab pozitivă (produs cu început de alterare); colorarea hârtiei de filtru în brun-cafeniu după 3 minute și în brun închis după 15 minute indică o reacție pozitivă (produs alterat).

2.2.1.9. Determinarea hidroxiprolinei

Hidroxiprolina este un aminoacid caracteristic țesutului conjunctiv, care se găsește în collagen într-o cantitate superioară altor proteine.

2.2.1.10. Determinarea triptofanului

Spre deosebire de hidroxiprolină, triptofanul se găsește în proteinele endocelulare în proporție mare (0,97 - 1,54); el este absent sau în cantități foarte mici în țesutul conjunctiv (0 - 0,12). Triptofanul reprezentând proteinele endocelulare, iar hidroxiprolina pe cele extracelulare, raportul de concentrație a acestor doi aminoacizi constituie un indicator al calității nutritive a preparatelor din carne și al introducerii frauduloase de țesuturi calitativ inferioare (cartilagii, aponevroze).

3. Examenul igienico-sanitar al ouălor

Prin “ou de consum” fără altă denumire se înțelege oul de găină. Se precizează specia numai când se vând ouă de la alte specii (bibilică, gâscă, rață, etc).

În funcție de proapețime, ouăle se clasifică în patru categorii:

- ouă foarte proaspete (dietetice), cu o vechime maximă de 5 zile de la ouat;
- ouă proaspete, cu o vechime de maxim 10 zile în perioada 31 martie - 15 septembrie și de maxim 20 zile în restul anului.

Ouăle foarte proaspete și proaspete destinate consumului intern se marchează pe coajă, la locul producției, cu data ouatului (ziua și luna), prin cifre arabe (exemplu 15.02.), cu tuș special, nevătămător sănătății și cât mai persistent;

- ouă conservate, pe ambalajul cărora este specificat mijlocul de conservare astfel: cu literele “CF” în cazul conservării prin frig și cu litera “C” în cazul conservării prin alte mijloace;
- ouă vechi sau cu defecte, improprie pentru consum uman.

În funcție de greutate, ouăle se clasifică în trei categorii:

- ouă mari, peste 50 g;
- ouă mici, peste 40 g până la 50 g inclusiv;
- ouă foarte mici, de 40 g și sub 40 g.

3.1. Aprecierea stării de proapețime a ouălor se realizează fie prin metode care nu necesită spargerea lor, fie trebuie să apelăm la spargerea cojii.

3.1.1. Metode care nu necesită spargerea cojii

3.1.1.1. Examen organoleptic - aspect exterior

Coaja trebuie să fie curată, fără crăpături, de formă normală, uscată. În cazul ouălor murdare, se admite curățirea cojii cu mașini speciale pentru înlăturarea impurităților; nu se admite însă spălarea ouălor proaspete, fie că sunt destinate comercializării ca atare, fie că sunt destinate conservării prin frig (prin spălare se îndepărtează cuticula, rezultată din uscarea substanțelor mucoide din oviduct și care are rol protector, oprind evaporarea excesivă a lichidelor din interiorul ouălor și împiedicând, într-o oarecare măsură, poluarea și/sau contaminarea conținutului).

Culoarea cojii variază de la o specie la alta:

- ouă de găină - de la alb la galben deschis, galben închis până la cafeniu;

- ouă de rață - de la alb la verde deschis sau verde albastrui;
- ouă de găscă - alb mat, fără luciu;
- ouă de curcă - gălbui cu stropi gălbui-cafenii.

Suprafața ouălor proaspete este aspră, fără pete, cu porii vizibili.

Ouăle conservate cu var au coaja netedă, cu nuanță liliachie, acoperită de o peliculă care prin atingere lasă pete albe.

Ouăle conservate prin silicați au o coajă lipicioasă.

Ouăle conservate prin parafinare și substanțe grase au un luciu caracteristic.

Ouăle vechi au coaja lucioasă, unsuroasă, uneori cu pete pe ea și porii mari.

3.1.1.2. Examenul ovoscopic (proba mirajului)

Această probă constă în examinarea transparenței oului față de o sursă de lumină, cu ajutorul unui dispozitiv numit ovoscop. Lumina pătrunde prin camera de aer, o luminează puternic și astfel putem examina înălțimea și conturul ei. În același timp, imprimăm oului o mișcare de rotație în jurul axei sale longitudinale și, ca urmare, gălbenușul este pus în mișcare; după culoarea și mobilitatea gălbenușului, putem aprecia vechimea oului: dacă gălbenușul este foarte mobil, înseamnă că s-au rupt șalazele, albușul este fluid și, ca urmare, oul este vechi (tabelul 1). În același timp, putem vedea pete de mușgai și putem depista cele mai mici fisuri ce afectează integritatea cojii.

caracteristica	ouă foarte proaspete	ouă proaspete	ouă conservate	ouă vechi sau cu defecte, improprie pentru consum uman
camera de aer	5 mm, imobilă	5-10 mm (1/4 din înălțimea oului), imobilă	1/5 din înălțimea oului, ușor mobilă	mărită, deplasată și mobilă
albușul	transparent, dens, de culoare alb spre roz, cu o ușoară fluiditate			tulbure sau opac, lichefiat sau amestecat cu gălbenușul, de culoare nespecifică
gălbenușul	compact, central, foarte puțin mobil	compact, vizibil, puțin mobil, de culoare galben - galben roșietic		formă neregulată, șalazele rupte putându-se fixa de coajă. Delimitarea dintre albuș și gălbenuș nu se poate face.

Tabelul 1. Interpretarea examenului ovoscopic

3.1.1.3. Examenul la radiații ultraviolete

Ouăle proaspete au în coajă ovoporfirină, pigment ce dispare pe măsura învechirii ouălor.

Examinarea ouălor se face ca la ovoscopie, numai că sursa de lumină va fi o sursă de radiații ultraviolete.

Când ouăle sunt proaspete, în dreptul sursei de radiații ultraviolete culoarea oului va vira în roșu, datorită prezenței ovoporfirinei. Când ouăle sunt vechi, ovoporfirina dispare și ouăle au culoarea violet.

3.1.1.4. Proba densității

Pe măsura învechirii ouălor, densitatea lor scade datorită evaporării apei, iar camera de aer se mărește (densitatea oului proaspăt este 1,080, iar a oului de trei săptămâni - 1,050 sau chiar mai puțin).

Proba densității se poate executa în apă de la robinet sau în apă sărată:

- proba cu apă de la robinet. Se apreciază starea de proapețime a ouălor în funcție de poziția și unghiul format între axul longitudinal al oului și fundul vasului. Astfel:

- * oul de 1-4 zile cade la fundul vasului în poziție orizontală;
- * axul longitudinal al oului de 5-8 zile formează un unghi de $25-30^{\circ}$ cu fundul vasului;
- * la vechimea de 15 zile, unghiul este de 45° ;
- * la 21 de zile, unghiul este de 75° ;
- * la 30 de zile, unghiul este de 90° .

Ouăle mai vechi de 30 de zile plutesc în apă, cu tendința de a se ridica la suprafață.

- proba cu apă sărată (concentrație 12,5%) permite aprecierea ouălor proaspete, de 1-7 zile. Astfel:

- * ouăle de 1-3 zile ating cu polul ascuțit fundul vasului;
- * ouăle de 3-5 zile plutesc la egală distanță de fundul vasului și suprafața apei;
- * ouăle de 6-7 zile ating suprafața apei și apoi o vor depăși, cu atât mai mult cu cât ele sunt mai vechi.

3.1.2. Metode care necesită spargerea oului

3.1.2.1. Examen organoleptic - aspect interior

La ouăle proaspete, **albușul** este clar, dens și gelatinos, fiind format din două zone: una centrală (cea de lângă gălbenuș), mai densă, reprezentând $2/3$ din totalul albușului, alta marginală, de consistență mai redusă, reprezentând $1/3$ din totalul albușului. Șalazele au aspect gelatinos. Culoarea albușului este albă, cu o nuanță ușor albăstruie/verzuie.

La ouăle vechi, albușul are o consistență lichidă-apoasă, ocupă o suprafață mare din vasul în care se află oul, iar culoarea este cenușie până la verde (în funcție de vechime). Această fluiditate a albușului este rezultatul unei proteolize a ovomucinei.

La ouăle proaspete, **gălbenușul** are formă globuloasă, membrana vitelină întinsă, este vâcos, de culoare galbenă (diferite nuanțe) și fără pete.

La ouăle vechi, gălbenușul are formă plată, devine fluid, iar membrana vitelină se poate rupe. La ouăle foarte vechi, gălbenușul se amestecă cu albușul.

Mirosurile anormale se pot percepe atât după fierbere, cât și înainte de aceasta.

Gustul se apreciază fie în stare crudă, fie după o ușoară prăjire în ulei.

3.1.2.2. Indicele vitelinic

Indicele vitelinic reprezintă raportul dintre înălțimea și diametrul gălbenușului pus pe o suprafață tare.

La oul proaspăt, indicele vitelinic este $1/2$ (jumătate de sferă).

Pe măsură ce oul se învechește, membrana vitelină se lizează, gălbenușul se aplatizează, iar raportul devine $1/3$, $1/4$.

3.1.2.3. Măsurarea vâscozității albușului

La albuș, vâscozitatea nu este uniformă: partea perivitelină este mai vâscoasă decât partea de sub coajă. Prin învechire, albușul devine din ce în ce mai fluid.

Pentru aprecierea vâscozității, albușul se strecoară printr-o sită foarte fină care lasă să treacă partea fluidă și o reține pe cea vâscoasă. Se măsoară volumul celor două albușe separat și se stabilește proporția dintre ele, prin raportare la volumul total.

La oul proaspăt, raportul dintre partea vâscoasă a albușului și partea fluidă este de $2/1$. Prin învechire, acest raport scade treptat până la $1/2$ și chiar mai puțin.

3.1.2.4. Determinarea puterii de cristalizare a albuminei

Principiu: în contact cu aerul, albumina oului proaspăt cristalizează, pe când cea de la oul vechi își pierde puterea de cristalizare.

3.1.2.5. Dozarea fosfaților liberi

Principiu: prin modificarea presiunii osmotice, la ouăle vechi fosfații trec din gălbenuș în albuș. Evidențierea lor se face prin tratarea probei de albuș cu hidrochinonă și molibdat de amoniu, apoi cu carbonat și sulfat de sodiu. La ouăle proaspete (până la două săptămâni) culoarea nu se schimbă, la cele vechi apare o culoare albastră-verzuie până la albastru închis.

3.1.2.6. Determinarea pH-ului

Principiu: determinarea rapidă se face cu ajutorul hârtiei indicator universal. Albușul proaspăt are pH-ul alcalin (7,8-8,2), iar gălbenușul are pH = 6; prin învechirea oului pH-ul gălbenușului tinde spre alcalin (6,8-7), datorită pierderii de CO₂ pe parcursul depozitării și modificării echilibrului dintre CO₂, bicarbonați și carbonați.

3.1.2.7. Examine bacteriologice

Examenele bacteriologice se efectuează pentru a aprecia gradul de contaminare atât a cojii (se determină numărul total de germeni, drojdii și mucegaiuri, bacterii coliforme, Proteus și Salmonella), cât și a conținutului (Pseudomonas, Salmonella, Clostridium perfringens, Proteus).

3.2. Se interzice comercializarea ouălor atunci când:

- greutatea unui ou este sub 40 g, ele valorificându-se la kilogram, numai către unitățile industriale și de alimentație publică sau colectivă;
- coaja este murdară sau are crăpături;
- la examenul ovoscopic, în interiorul oului apar pete de mucegai, corpuri străine, pete de sânge, gălbenușul lipit de coajă;
- după spargere, albușul este tulbure sau amestecat cu gălbenușul și are culoarea modificată sau miros străin;
- conținutul are semne de putrefacție;
- coaja este spartă și conținutul scurs;
- ouăle provin de la incubator;
- ouăle sunt hemoragice, embrionate, putrefiate, mucegăite, prea vechi, conservate defectuos și cu corpuri străine.

4. Examenul igienico-sanitar al legumelor și fructelor

4.1. Examenul organoleptic

4.1.1. Morcovii se livrează în două clase de calitate: calitatea I și calitatea II.

Morcovii trebuie să fie cu aspect proaspăt, întregi, neramificați, curați (fără pământ, nisip sau orice alte corpuri străine la morcovii spălați), sănătoși (fără defecte cauzate de boli și dăunători), fără lovituri mecanice, netrecuți în tijă florală, nelemnificați, fără umiditate exterioară anormală și suficient de zvântați după spălare (la morcovii spălați), cu frunzele retezate la 1...2 cm deasupra coletului, fără gust și/sau miros străin.

Starea produsului trebuie să fie astfel încât să permită transportul și manipularea, asigurându-i sosirea în condiții corespunzătoare la locul de destinație.

Morcovii trebuie să fie netezi, de formă regulată, fără strivituri sau crăpături, neatacați de ger, prezentând caracteristicile tipice soiului.

4.1.2. Cartofii de toamnă se livrează în două clase de calitate: calitatea I și calitatea II.

Tuberculii de cartofi de toamnă trebuie să fie întregi, curați, sănătoși, tipici soiului, turgescenți, fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin, fără defecte interne (pete subepidermice de culoare gri, bleu sau negre), fără vătămări mecanice sau produse de insecte și rozătoare, neînverziți (zona verde până la 1/8 din suprafață care poate fi înlăturată prin cojire nu constituie defect), neîncolțiți (colții de până la cel mult 3 mm lungime nu constituie defect), nedegeați, fără corpuri străine (pământ aderent sau neaderent, pietre, colți neaderenți, vreji, etc).

4.1.3. Ceapa uscată

Bulbii trebuie să fie întregi, curați, sănătoși, fără atacuri de boli sau insecte care să le facă impropriei consumului, fără vătămări produse de frig, fără umiditate exterioară anormală, suficient de uscați în stadiul de utilizare prevăzut, fără miros și/sau gust străin, cu tulpina falsă de maxim 4 cm lungime (cu excepția cepei prezentate în funii și în legături).

Ceapa uscată trebuie să prezinte un stadiu care să-i permită să suporte transportul și manipularea, asigurându-i sosirea în condiții corespunzătoare la destinație.

Bulbii trebuie să fie de forma și culoarea caracteristică soiului, tari, turgescenți, neîncolțiți, fără tije florale, fără defecte provocate de o dezvoltare vegetativă anormală, cu rădăcinile scurtate sau fără rădăcini, fără vătămări produse de insolație, ger, lovituri, striviri, fără atacuri vizibile de boli sau dăunători, cu frunze pergamentoase acoperitoare bine înfășurate pe bulbi.

4.1.4. Castraveții se clasifică în castraveți de salată (din sere, din răsadniță și din câmp; se livrează în două clase de calitate - calitatea I și calitatea II) și castraveți de tip cornișon (se livrează într-o singură calitate, fiind singurul tip care se pretează pentru prelucrare industrială).

Castraveții trebuie să fie întregi, sănătoși (sunt excluse în toate cazurile exemplarele atinse de putregai sau de alterări, care îi fac inapți pentru consum), cu aspect proaspăt, tari, curați (fără urme de substanțe fitofarmaceutice și pământ), fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin, fără gust amar. Ei trebuie să fie la un stadiu de maturitate suficientă, dar cu semințe nedevelopate și cu peduncul de maxim 2 cm lungime. Starea produsului trebuie să fie astfel încât să permită transportul și manipularea, asigurându-i sosirea în condiții corespunzătoare la locul de destinație.

Castraveții trebuie să prezinte toate caracteristicile tipice soiului; trebuie să fie bine dezvoltați, bine formați și drepti (adâncimea curburii maxim 1 cm pentru 10 cm din lungimea castravetelui). Se admit:

- o ușoară deformare, cu excepția celei produse de dezvoltarea semințelor;
- un slab defect de colorație, în special colorația mai deschisă la partea fructului care a fost în contact cu solul în timpul creșterii;
- ușoare defecte ale epidermei produse de frecare, cu condiția ca ele să fie cicatrizate.

4.1.5. Tomatele se livrează în trei clase de calitate: calitate extra, calitatea I și calitatea II. După formă, se clasifică în: a) rotunde sau ușor turtite; b) costate, dar de formă regulată și c) alungite, ovale sau piriforme.

La recoltare, se disting 5 grade de maturare:

- gradul I (început de pârgă): 10...15% din suprafață este colorată în roz-gălbui;
- gradul II (semipârgă): 30...50% din suprafață este colorată în roz-gălbui;
- gradul III (pârgă completă): 80...90% din suprafață este colorată în galben-roz mai pronunțat;
- gradul IV (maturitate de consum): 90...100% din suprafață este colorată în roșu intens;
- gradul V: toată suprafața este colorată în roșu intens.

Tomatele trebuie să fie întregi, sănătoase, proaspete, curate, fără urme de îngrășămintă sau de produse fitosanitare toxice; fără umiditate exterioară anormală, fără pete, fără lovituri, fără vătămări cauzate de ger sau arsuri de soare; fără gust și/sau miros străin. Ele se livrează cu sau fără pedicul.

Gradul de maturare a tomatelor trebuie să permită transportul și manipularea, asigurându-le sosirea în condiții corespunzătoare la locul de destinație.

Tomatele trebuie să fie de forma, aspectul și dezvoltarea caracteristică soiului. Culoarea trebuie să fie în funcție de gradul de maturare. Ele trebuie să aibă pulpa fermă, fără nici un defect. Nu se admite guler verde în jurul pedunculului în faza maturității de consum.

Tomatele de calitate I trebuie să aibă pulpa suficient de fermă, fără defecte grave. Se admit:

- foarte ușoare lovituri mecanice care nu afectează pulpa și aspectul comercial al produsului;
- ușoare defecte de culoare;
- crăpături cicatrizate care nu trebuie să depășească 1 cm lungime, numai pentru tomatele costate.

Pentru calitate II se admit următoarele defecte:

- defecte de formă, de dezvoltare și de culoare care nu afectează caracteristicile de calitate și de prezentare;
- crăpături cicatrizate care nu trebuie să depășească 3 cm lungime pe maxim 20% din tomate.

4.1.6. Pepenii verzi se livrează și se valorifică în două clase de calitate: calitate I și calitate II.

Pepenii verzi trebuie să fie întregi, necrăpați, suficient de copti, cu gust dulce, cu aspect proaspăt, sănătoși (fără atac de boli sau dăunători), curați (fără pământ, urme de îngrășămintă sau produse fitosanitare, alte materii străine vizibile), fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin, cu aspect, formă și culoare caracteristice soiului, fiind admis ca zona de contact cu solul în timpul creșterii să fie mai decolorată. Lungimea codiței nu trebuie să depășească 5 cm.

4.1.7. Struguri de masă

După însușirile specifice și caracteristicile comerciale, soiurile de struguri de masă se clasifică în 4 grupe: grupa E (extratimpurii), grupa S (superiori), grupa M (mijlocii) și grupa O (obișnuiți). După mărimea boabelor se clasifică în două grupe: soiuri cu boabe mari și soiuri cu boabe mijlocii sau mici. Se livrează în trei clase de calitate: calitate extra, calitate I și calitate II.

Strugurii de masă trebuie să fie sănătoși, proaspeți, curați (fără urme de produse fitofarmaceutice toxice sau alte materii străine), de formă, mărime, colorație și gust specifice soiului, fără urme de atac de insecte sau boli, fără vătămări mecanice, fără urme vizibile ale atacului de mușegai, fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin.

Boabele trebuie să fie bine formate și dezvoltate normal. Pigmentația datorată soarelui nu constituie un defect. Strugurii trebuie să fie recoltați cu mâna, cu multă grijă. Eliminarea boabelor crăpate sau avariate trebuie să se facă prin cizelare, care să nu ducă la o rărire excesivă.

4.1.8. Merele se livrează în trei clase de calitate: calitate extra, calitate I și calitate II.

Merele trebuie să fie întregi, sănătoase (sunt excluse în toate cazurile merele atacate de boli criptogamice sau fiziologice care le fac improprii pentru consum), curate (lipsite practic de substanțe străine vizibile), fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin.

Merele trebuie culese cu mâna, când ajung la mărimea caracteristică soiului și la un grad de maturare care permite transportul, manipularea și păstrarea în condiții corespunzătoare până în momentul consumului.

Merele trebuie să prezinte forma, mărimea și colorația tipice soiului, cu peduncul întreg, fără defecte (strivituri, crăpături, pete de orice proveniență, urme de atacuri ale insectelor, urme de boli sau vătămări). Se admit foarte mici defecte ale epidermei care nu influențează aspectul general al fructelor.

La calitate I, se admit ușoare abateri de la forma, mărimea și colorația tipice soiului. Pulpa trebuie să fie lipsită de orice fel de deteriorări. Pedunculul poate fi rupt la maxim 25% din fructe, cu condiția ca pielea să nu fie deteriorată în cavitatea pedunculară. Se admit defecte care nu influențează aspectul general al fructelor și nici păstrarea, dar:

- defectele de formă alungită să nu depășească lungimea de 2 cm;
- pentru alte defecte, suprafața totală nu trebuie să depășească 1 cm².

La calitatea II, se admit ușoare abateri de la forma, mărimea și colorația tipice soiului. Pulpa nu trebuie să prezinte defecte esențiale. Pedunculul poate fi rupt sau absent, cu condiția ca epiderma din cavitatea pedunculară să nu fie deteriorată.

4.1.9. Căpșunile se livrează în două clase de calitate: calitatea I și calitatea II.

Căpșunile trebuie să fie întregi (nevătămate), proaspete (dar nespălate), sănătoase (fără atacuri de insecte și urme de boli), curate (fără urme de substanțe fitofarmaceutice, impurități organice și pământ), prevăzute cu caliciu și codiță, turgescențe; fără umiditate exterioară anormală, fără miros și/sau gust străin.

Fructele trebuie să fie culese cu foarte multă grijă, cu mâna și să aibă o dezvoltare completă și normală. Gradul de maturitate și de colorație trebuie să permită transportul, manipularea și păstrarea căpșunilor până la locul de destinație.

La calitatea II se admit ușoare defecte de formă, mărime și colorație față de caracteristicile tipice soiului; codița și caliciul pot să lipsească, cu condiția ca suprafața fructelor să nu fie deteriorată în această parte.

4.2. Metode de analiză (legume și fructe proaspete, produse de legume și fructe)

4.2.1. Determinarea vitaminei C

4.2.2. Determinarea acidității titrabilă (denumită și aciditate totală) și a acidității volatile

Aciditatea titrabilă reprezintă suma substanțelor cu reacție acidă (acizi organici, săruri acide) care se pot titra cu o soluție alcalină.

Aciditatea volatilă reprezintă suma acizilor volatili care se găsesc în produsele de legume și fructe fie liberi, fie sub formă de săruri.

4.2.3. Determinarea conținutului în filamente de mușgai se face prin examinarea la microscop a 50...100 câmpuri din produsul de analizat.

4.2.4. Determinarea conținutului de nitriți și nitrați

4.2.5. Determinarea reziduurilor de pesticide organoclorurate (metoda nu se aplică la produsele care conțin grăsimi)

4.2.6. Determinarea bioxidului de sulf total și liber

4.2.7. Determinarea masei nete și a proporției de legume sau fructe (la produsele alimentare la care se poate separa partea solidă de partea lichidă)

Principiu: se cântărește recipientul bine șters în exterior; se deschide și se deșartă conținutul pe un ciur; se lasă să se scurgă timp de 5 minute; se cântărește vasul cu lichid și recipientul (după golire, spălare și uscare).

4.2.8. Determinarea impurităților minerale se face prin decantare.

4.2.9. Determinarea benzoatului de sodiu (pentru produsele conservate prin adaos de acid benzoic sau benzoat de sodiu)

5. Examenul igienico-sanitar al cerealelor, derivatelor de cereale și leguminoaselor uscate

5.1. Făină pentru panificație

5.1.1. Examen organoleptic

Verificarea culorii făinii se face prin două metode:

- metoda Pekar (obligatorie în caz de litigiu) - principiu: se compară culoarea probei de analizat cu culoarea unor etaloane de făină;
- se determină gradul de reflexie (culoarea) a probei de făină față de acela al unei suprafețe etalonate în raport cu oxidul de magneziu, folosind un filtru albastru, la lungimea de undă de 460 nm.

Verificarea mirosului

Se introduce proba de făină în apă caldă ($60...70^{\circ}\text{C}$); se acoperă paharul cu o sticlă de ceas 4...5 minute, apoi se agită. Se lasă din nou în repaus până se depune făina pe fundul paharului. Se înlătură sticla de ceas și se miroase imediat lichidul; apoi se decantează lichidul și se miroase făina.

Mirosul se mai poate verifica luând în palmă circa 5 g probă de făină și mirosind-o, după ce a fost frecată ușor cu cealaltă palmă.

Verificarea gustului

Se ia circa 1 g din proba de făină și se mestecă în gură. Odată cu aprecierea gustului, se stabilește eventuala prezență a impurităților minerale (pământ, nisip), prin scrâșnetul caracteristic pe care acestea îl produc la mestecarea între dinți.

Verificarea infestării

Infestarea făinii cu insecte sau acarieni se poate constata prin:

- cernerea a circa 500 g făină; restul de pe sită se examinează cu lupa, pentru a se constata eventuala prezență a insectelor/acarienilor vii;
- mirosul puternic de miere al făinii;
- surparea, după circa o oră, a unui con făcut cu ajutorul unei pâlnii de formă conică din circa 100 g făină;
- prezența unor urme caracteristice pe suprafața netedă a făinii.

5.1.1.1. Făină de grâu pentru panificație

Făina de grâu pentru panificație se fabrică în următoarele tipuri:

- tip 480 - făina albă;
- tip 780 - făina semialbă;
- tip 1300 - făina neagră;
- tip 1750 - făina integrală.
- culoare: albă cu nuanță gălbuie (făina tip 480), alb-gălbuie cu nuanță slab cenușie și urme vizibile de țărâțe (făina tip 780), cenușiu-deschis cu nuanță alb-gălbuie și cu particule de țărâțe (făina tip 1300), alb-cenușiu, conținând particule vizibile de țărâțe (făina tip 1750);
- miros: plăcut, specific făinii sănătoase, fără miros de mucegai, de încins sau alt miros străin;
- gust: normal, puțin dulceag, nici amar, nici acru; fără scrâșnet la mestecare (datorită impurităților minerale, pământ, nisip, etc);
- infestare: nu se admite prezența insectelor sau a acarienilor în nici un stadiu de dezvoltare.

5.1.2. Metode de analiză

5.1.2.1. Determinarea granulozității (fineței)

Principiu: se cerne făina de analizat prin sitele specifice tipului respectiv de făină.

5.1.2.2. Determinarea fierului

Principiu: fierul existent ca impuritate feroasă în proba de făină se determină gravimetric după ce se colectează cu ajutorul unui magnet.

5.1.2.3. Verificarea prezenței impurităților minerale (nisip, pământ)

Principiu: impuritățile minerale din proba de făină se separă pe baza diferenței de densitate, folosind cloroformul ca agent de separare.

5.1.2.4. Determinarea conținutului de gluten umed

Principiu: separarea sub formă de gluten a substanțelor proteice, prin spălare cu soluție de clorură de sodiu a aluatului pregătit din proba de făină și zvântarea glutenului obținut.

5.1.2.5. Determinarea indicelui de deformare a glutenului

Principiu: menținerea unei sfere de gluten umed timp de o oră în repaus la temperatura de 30⁰ C și determinarea deformării acesteia (în plan orizontal) prin măsurarea a două diametre (cu ajutorul unei foi de hârtie milimetrică peste care se așază placa de sticlă pe care se găsește sfera) înainte și după termostatare; calcularea diferenței dintre cele două diametre.

5.1.2.6. Determinarea cenușii

Determinarea cenușii se poate face prin calcinare.

5.1.2.7. Examenul microscopic al făinii

Deoarece amidonul se găsește sub formă de granule cu o structură caracteristică în funcție de specie, examenul microscopic al făinii permite identificarea provenienței acesteia. Astfel:

- granulele amidonului de grâu se prezintă sub formă de discuri sau lentile rotunde, mai mari (diametrul de 30-40 micrometri) cu nucleul sub formă de punct sau mai mici (diametrul de 2-10 micrometri);
- amidonul de secară se aseamănă mult cu cel de grâu, dar diametrul granulelor mari este de 40-52 micrometri, iar nucleul se prezintă sub formă de stea sau cruce;
- amidonul de orz este asemănător cu cel de grâu și secară; diametrul granulelor este de 16-21 micrometri;
- granulele amidonului de orez și ovăz sunt mici, poliedrice, izolate sau unite între ele, formând o masă ovală;
- granulele amidonului de porumb se prezintă sub formă de poliedri și au mărime foarte variabilă, între 8 și 22 micrometri;
- amidonul de cartof și cel de leguminoase se prezintă sub formă de granule ovale; se observă ușor pături așezate excentric în jurul nucleului; mărimea variază, putând ajunge până la 120 micrometri lungime.

Principiu: făina se amestecă cu apă și se așază în strat subțire pe o lamă ce se examinează microscopic.

5.2. Mălai

5.2.1. Examen organoleptic

- culoare: gălbuie cu particule de alb până la galben intens și rare porțiuni de înveliș (mălai superior); galben-portocalie, specifică porumbului din care provine, cu particule alb-gălbui (mălai extra);
- miros: caracteristic, fără miros străin;
- gust: plăcut, specific, fără gust amar, fără scrâșnet la mestecare datorită nisipului;
- fără infestare.

5.3. Paste făinoase

După proprietățile organoleptice, fizice și chimice, pastele făinoase se clasifică în următoarele trei categorii: obișnuite, extra sau super, fiecare din ele putând fi cu sau fără adaosuri nutritive (ouă, spanac, pastă de tomate, gluten, etc.).

După formă și dimensiuni, pastele făinoase se clasifică în:

- paste făinoase lungi, sub formă de batoane sau benzi drepte (macaroane, spaghetti, lazane, tăiței); în funcție de diametru, macaroanele pot fi subțiri (până la 4 mm), mijlocii (4,1-6 mm) sau groase (peste 6 mm);
- paste făinoase medii, sub formă de fire sau benzi cu marginile drepte/ondulate, aglomerate în formă de păpuși, cuiburi sau ghemuri;

- paste făinoase scurte, sub formă de melci, scoici, litere, romburi, cilindri, pătrate, stelute, etc.

5.3.1. Examen organoleptic

- aspect exterior și în ruptură:
 - * paste făinoase obișnuite: suprafață netedă, mată, fără urme de făină, cu mici asperități; îndoituri ușoare și deformări neînsemnate; la macaroane și spaghete se admite o încovoiere cu săgeata de maxim 1,5 cm;
 - * paste făinoase extra: suprafață netedă, fără strițiuni, fără urme de făină, translucide; în ruptură aspect sticlos; se admit particule punctiforme de culoare slab brună până la roșcat; la macaroane, spaghete și alte sortimente similare se admit în medie două puncte negre pe cm liniar; la macaroane și spaghete se admite o încovoiere cu săgeata de maxim 1 cm;
 - * paste făinoase super: suprafață netedă, fără strițiuni, fără urme de făină, translucide; în ruptură aspect sticlos; se admit particule punctiforme de culoare slab brună; nu se admit puncte negre; la macaroane și spaghete se admite o încovoiere cu săgeata de maxim 0,5 cm;
- culoare: albă uniformă (paste obișnuite); alb-gălbuie, uniformă (paste extra); galben-aurie, uniformă (paste super); la pastele cu adaosuri - nuanță specifică adaosului (roșcată la cele cu tomate, verde la cele cu spanac);
- miros și gust: caracteristic, fără miros și gust străin/de mușgai;
- comportare la fierbere: după fierbere trebuie să fie elastice, să nu se lipească între ele, să nu formeze conglomerate, să-și păstreze forma, să nu se desfacă la încheieturi. Apa în care au fiert poate fi opalescentă și cu sediment de max. 2 cm (paste obișnuite) sau slab opalescentă, fără sediment (paste extra și super);
- corpuri străine: lipsă;
- infestare: nu se admite prezența arahnidelor și nici a insectelor în diferite stadii de dezvoltare.

5.4. Biscuiți

Se obțin din făină de grâu, zahăr, grăsimi, afânători, sare și apă, dar putând conține multe alte adaosuri - făină graham, tărațe de grâu, amidon, glucoză, miere, extract de malț, ouă, lapte, gem de fructe, marmeladă, acid citric, substanțe aromatizante, brânză telemea, chimen, lecitină, cacao, cuvertură de ciocolată, betacaroten sau tartrazin, etc.

5.4.1. Examen organoleptic

5.4.1.1. Biscuiți obișnuiți

- aspect exterior: bucăți plate întregi, cu suprafața semilucioasă, netedă, fără bășici, cu înțepături și desen specific sortimentului;
- aspect în secțiune: bine copt, straturi uniforme, fără goluri;
- culoare: galben-brun;
- consistență: tari;
- gust: plăcut, dulceag;
- miros: caracteristic aromelor utilizate.

5.4.1.2. Biscuiți cu cremă (Eugenia)

- aspect exterior: bucăți cu forme regulate, suprafața semilucioasă, netedă, nearsă; fără bășici, fără grăsime la suprafață; cremă omogenă, mată, alifioasă, uniform repartizată, fără să depășească marginile biscuiților;
- aspect în secțiune: bine copti, cu straturi uniforme, fără goluri, cu strat de cremă uniform repartizat;
- culoare: galben până la brun roșcat pentru biscuiți (nu se admite colorația albicioasă sau de ars), brun uniform pentru cremă;
- consistență: crocanți, nesfărâmițoși;
- gust: plăcut, dulceag;
- miros: caracteristic aromelor folosite.

Pentru toate sortimentele:

- nu se admite prezența mucegaiului, a insectelor sau a arahnidelor în nici o formă de dezvoltare;
- nu se admite miros și gust străin (de ranced, amar, mucegai); fără scrâșnet datorită impurităților minerale;
- se admite ca maxim 5% din masa biscuiților dintr-o unitate de ambalaj să fie deformată, cu colțuri rupte (lungimea rupturilor poate să fie de maxim 2,5 cm);
- într-o unitate de ambalaj se admit maxim 10% biscuiți cu suprafața aspră, cu arsuri, bășici sau goluri;
- defectele de mai sus nu trebuie să depășească în total 5% din suprafața biscuiților.

5.5. Pâine de grâu

5.5.1. Examen organoleptic

După făina din care se fabrică, pâinea poate fi neagră (din făină tip 1300), semialbă (din făină tip 780) sau albă (din făină tip 480).

- aspect: bine crescută, neaplatizată;
- coaja: fără zbârcituri sau crăpături mai late de 1 cm și mai lungi de 6 cm; rumenă, brun de nuci până la brun roșcat, uniformă (pâine neagră); rumenă, aurie până la brun-deschis, uniformă (pâine semialbă); rumenă, galben-aurie, uniformă (pâine albă);
- miezul: bine crescut, cu pori fini și uniformi; elastic - la ușoara apăsare cu degetul revine imediat la starea inițială;
- semne de alterare microbiană: lipsă - prin rupere să nu formeze fire mucilaginoase;
- miros: plăcut, caracteristic, fără miros străin (de mucegai, de ranced, de stătut);
- gust: plăcut, caracteristic, potrivit de sărat; fără gust acru sau amar, fără scrâșnet datorită impurităților minerale (nisip, pământ);
- corpuri străine (inclusiv bucăți de pâine veche): lipsă.

5.5.2. Metode de analiză

5.5.2.1. Determinarea porozității

Principiu: se determină volumul total al gurilor dintr-un volum cunoscut de miez, cunoscând densitatea și masa acestuia (densitatea miezului compact este $1,21 \text{ g/cm}^3$ pentru pâinea din făină neagră de grâu, $1,26 \text{ g/cm}^3$ pentru pâinea din făină semialbă de grâu și $1,31 \text{ g/cm}^3$ pentru pâinea din făină albă și specialitățile de panificație).

5.5.2.2. Determinarea elasticității miezului de pâine

Principiu: presarea unei bucăți de miez de formă determinată un timp dat (un minut) și măsurarea revenirii la poziția inițială după înlăturarea forței de presare.

5.5.2.3. Determinarea raportului înălțime/diametru la pâine

Principiu: se măsoară înălțimea (la produsele necrestate se măsoară cu un șubler înălțimea maximă; la produsele crestate se măsoară înălțimea maximă și minimă a produselor în zona crestată și se face media celor două valori) și diametrul produsului (se măsoară cu o riglă gradată două diametre perpendiculare și se face media lor aritmetică) și se face raportul acestora.

5.6. Leguminoase uscate - fasole boabe

După culoare, fasolea boabe se clasifică în 3 tipuri:

- albă, cu minim 97% boabe albe;
- colorată, cu minim 97 % boabe colorate (inclusiv pestrițe);
- amestec, cu boabe albe și colorate (inclusiv pestrițe) în alte proporții decât la celelalte două tipuri.

După uniformitate și puritate, fasolea albă și colorată se clasifică în două calități (I și II), iar fasolea amestec într-o singură calitate.

5.11.1. Examen organoleptic

- aspect: caracteristic boabelor de fasole sănătoase;
- miros: fără miros de încins, de mucegai sau alt miros străin;
- gust: caracteristic, nici acru, nici amar.

5.11.2. Proba fierberii

Fasolea boabe trebuie să provină din recolta unui singur an și să fie ajunsă la deplină coacere.

Într-un pahar de laborator de toarnă 500 ml apă distilată încălzită la fierbere. Se adaugă 100 boabe de fasole întregi și sănătoase. Se continuă încălzirea la fierbere timp de 90 minute. După trecerea timpului indicat, fiecare bob se strânge ușor între degete pentru a constata dacă este complet fiert, adică dacă se strivește. Boabele complet fierte se înlătură, iar celelalte se pun din nou la fiert în același lichid timp de încă 30 minute, după care se repetă, ca mai sus, cercetarea boabelor complet fierte. Se conchide că fasolea provine din recolta aceluiași an dacă se fierbe complet într-un interval de 30 minute, socotit de la găsirea primelor boabelor complet fierte.