

cartofi prăjiți felioare – 15–20 min.;
varză proaspătă fiartă – 20–30 min.;
varză murată fiartă – 50 min.;
legume înăbușite – 15 min.

În perioada aprilie–iunie, reprezentanții serviciului intendență, sub controlul serviciului medical, vitaminizează bucatele finite (compoturile, jeleurile) cu vitamina C, câte 50 mg pentru un ostaș.

Înainte de a fi distribuite ostașilor, reprezentanții serviciului medical (felcerul, medicul) fac analiza organoleptică a tuturor bucatelor incluse în masă (fără pâine). Se amestecă toată porția din cazan, se determină gradul de tratare termică și indicii organoleptici – aroma, gustul, cât e de sărat, consistența, grăsimea, cât e de fiert etc. Rezultatele controlului se înregistrează în registrul calității bucatelor finite. În armată nu se admite păstrarea bucatelor, ele fiind repartizate ostașilor imediat după preparare și după aprobarea serviciului medical.

Una dintre funcțiile serviciului medical al unității militare este prelevarea probelor de produse alimentare (proaspete, concentrate sau conservate) pentru analizele de laborator. Eșantioanele recoltate vor fi examinate pe loc sau vor fi expediate în laboratorul igienic al detașamentului de medicină preventivă al armatei.

Prelevarea eșantioanelor de produse alimentare pentru expertiza igienică

Expertiza igienică a produselor alimentare, în special în condiții de campanie, începe de la studierea factorilor, foilor de însoțire, a rezultatelor examenelor vizuale ale loturilor de produse.

În funcție de mărimea lotului, felul și calitatea lui, se fac investigațiile fiecărei unități de ambalaj sau numai parțial – a 5–10% din lot. Dacă în lot au fost depistate anumite inconveniente igienice, atunci se prelevă mai multe probe, expertiza vizuală se face mai riguros. Eșantioanele prelevate trebuie să prezinte lotul de produse cât mai complet.

În cazul în care lotul de aliment este neuniform, din fiecare unitate se recoltează câte o probă și se analizează aparte. Din loturile uniforme se iau câteva probe și se face una medie. Astfel, probele de

produse păstrate în saci (boabe, făină, crupe, sare, zahăr) se iau cu sondele din câțiva saci, se amestecă (fiecare aparte) și se face proba medie. Pentru analiza de laborator sunt suficiente câte 250 g de astfel de produse alimentare.

Din produsele în bucăți (legume uscate, zahăr rafinat etc.) probele se iau în bucăți din diferite locuri și de asemenea se face proba medie. Produsele păstrate în grămezi se prelevă din cinci locuri – arbitrar, la diferite adâncimi.

Înainte de a recolta probele de alimente lichide din butoaie, lotul se amestecă omogen și se iau în vase curate, incolore, nu mai puțin de 400 g.

Grăsimile animaliere – untul, seul, untura, margarina – se prelevă sau cu sonda pentru grăsimi, sau cu cuțitul. În timpul recoltării cu sonda aceasta se înfige sub un unghi și se rotește la distanța de 2–3 cm de la ambalaj, cealaltă probă, de jos, se ia pe diagonală la aceeași distanță, astfel obținându-se eşantioane din straturile de sus, de mijloc și de jos ale blocului de grăsime. Pentru analize sunt suficiente 200 g de produs.

Din bovinele sacrificate se iau probe din ceafă, mușchii extensori ai membrilor posterioare și de la coloana vertebrală, câte 250 g. Dacă trebuie prelevate probe din carnea în hartane, se iau numai din cele suspecte la examen exterior.

Pentru analiza trichineloscopică probele de carne se prelevă din pilierul diafragmatic, din mușchii maseteri și cei intercostali. Pentru analiza peștelui de mărime mică se iau câte 3–5 pești din fiecare lot, din peștele mare (calcan, nisetru etc.) se taie câte o bucată cu grosimea de 3 cm, până la 250 g. Produsele în ambalaje mici (ceai, cafea, conserve, oțet, băuturi în sticle) se iau câte 2 eşantioane din fiecare lot. Pâinea se prelevă sau câte una întreagă, sau o pătrime din pâinea întreagă, dacă aceasta este mare. În cazurile de imposibilitate a analizei produselor, ele se ambalează și se trimit în laborator. Ambalajul eşantioanelor va fi ermetic – sau în saci de polietilenă suturați, sau în vase de sticlă cu capace, dopuri bine etanșate. În condiții de campanie se admite ambalarea eşantioanelor în hârtie parafinată sau specială de ambalaj. Vasele cu eşantioane vor fi neapărat sigilate.

Pe eticheta ce se încheie pe eşantion se indică denumirea produsului, ora recoltării, numărul notei explicative. În factura de însoțire a eşantionului se va indica locul și ora prelevării probei, denumirea produsului, mărimea lotului, scopul expertizei și semnătura persoanei care trimite proba la expertiză. Întru profilaxia descompunerii eşantioanelor prelevate, ele vor fi expediate în laborator cât mai repede, iar probele de produse perisabile – urgent.

Pentru analizele bacteriologice probele de produse alimentare se prelevă în felul următor.

Din carnea animalului sacrificat se iau eşantioane de la suprafață, din organele interne (splină, ficat, rinichi), din nodulii limfatici (cervicali și din fosa poplitea), din oasele tubulare, mușchii flexori și extensori ai membrelor anterioare și posterioare.

Din carnea în bucăți se iau ca probe numai nodulii limfatici, bucățele de mușchi și un os tubular.

Fiecare probă trebuie să aibă greutatea de circa 250 g.

Carnea sărată se prelevă din straturile de la suprafață, de la mijloc și de pe fundul ambalajului; în afară de aceasta, cu o pipetă sterilă se iau într-un vas steril 100–200 ml de saramură.

Din peștele mare, eşantioanele se vor preleva din părțile mai aproape de cap și de intestine. Peștele mărunț se ia în bucăți – atât peștele bun, cât și cel cu înfățișare suspectă.

Probele de carne și pește se iau pentru analizele bacteriologice cu instrumente sterile, eşantioanele se flambează și se ambalează în câteva straturi de hârtie parafinată sau obișnuită de ambalaj.

Produsele semisolide (grăsimi, piureuri) se prelevă cu linguri sau spatule sterile din diferite straturi, cele lichide – după agitare, cu pipete sterile în vase sterile. În caz de lipsă a vaselor sterile, probele se iau în vase bine spălate și fierte, astupate cu dopuri de cauciuc sau de plută de asemenea fierte.

În cazurile de **intoxicație alimentară** se iau pentru expertiza igienică cutiile de conserve suspecte din lotul cu aceeași denumire și păstrate în aceleași condiții ca și produsele care au cauzat intoxicația. Eşantioanele prelevate se împachetează în lăzi umplute cu rumeguș, surcele de lemn sau paie; lăzile se leagă, se sigilează sau se

plombează și se trimit imediat la laborator. În foaia de însoțire se va indica: locul și ora prelevării probelor, cantitatea în lot, descrierea ambalajului, particularitățile ambalajului eșantioanelor prelevate, ale sigiliului sau plombei, cine a prelevat eșantioanele pentru expertiză, scopul expertizei.

Dacă intoxicația a fost cauzată de alt gen de alimente (nu conserve), în factura de însoțire se va indica denumirea obiectivului unde au fost prelevate probele, denumirea acestora, masa, ambalajul (sterilitatea vaselor, sigiliul), data și ora prelevării probelor și expedierii lor la laborator. Totodată, aici se vor prezenta rezultatele examenelor sanitar-epidemiologice – perioada de incubație (de declanșare a primelor simptome de intoxicație) după ingestia alimentelor suspecte, manifestările clinice (temperatura corpului, frisoane, greață, vomă, diaree, alte manifestări); care anume produs alimentar din cele expediate la analiză prezintă suspiciune privind apariția intoxicației, scopul expertizei; cui trebuie să i se prezinte rezultatele investigațiilor de laborator.

Aprecierea igienică a pâinii

Pâinea este unul din cele mai importante alimente în rația ostășească, ce asigură circa jumătate din necesitățile calorice ale organismului ostașului și cere o atenție aparte din punct de vedere al calității.

La expertiza igienică a pâinii se va determina vizual, în primul rând, forma: ea trebuie să fie netedă, fără adâncituri, scorjiri sau alte defecte. Suprafața pâinii se recomandă să fie netedă, uniformă, de culoare de la galben-deschis până la brună, în funcție de sortiment. Nu se admite prezența fisurilor sau corpurilor străine în coajă sau desprinderea ei de la miez.

Subiectiv, gradul de coacere al pâinii se determină în felul următor:

- se cântărește pâinea în mână – pâinea coaptă bine e mai ușoară decât cea coaptă rău;
- se tipărește ușor cu degetele pe podul pâinii – sunetul clar indică o coacere bună, sunetul surd indică o coacere nu chiar bună;

– se înfige în pâine o baghetă de lemn sau cuțitul – dacă pâinea e coaptă bine, acestea ies curate, dacă nu – cu urme de aluat.

În timpul analizei organoleptice se va examina miezul pâinii – cât de bine este coapt, elasticitatea, prezența și mărimea porilor, lipsa oricăror impurități, gustul și mirosul miezului, lipsa „bolii cartofului”. Totodată, se va determina grosimea cojii de pâine (care nu va depăși 0,5 cm). Coaja prea subțire demonstrează că temperatura cuptorului în timpul coacerii a fost prea înaltă, coaja s-a format prea repede. Gazele din aluat (CO₂, vaporii de apă și alcool), ieșind prea repede, au ridicat coaja și au subțiat-o. O coajă groasă, grea, din contra, atestă că temperatura în cuptor nu a fost suficientă, deci pâinea poate fi necoaptă. Pâinea coaptă rău produce senzația de „greu la stomac”, se digeră mai greu și în timpul păstrării mucegăiește repede.

La miros, pâinea trebuie să fie plăcută, aromată, specifică felului de pâine. Mirosul de mucegai sau alte mirosuri nespecifice demonstrează că pâinea a fost coaptă din făină necalitativă.

Gustul – specific plăcut, fără nuanțe străine. La mestecat, nu trebuie să se simtă prezența particulelor străine nespecifice (compuși minerali sau tărâțe), să nu fie amărui sau de mucegai. Gusturile nespecifice apar din cauza alterării pâinii, păstrării neadecvate sau dacă ea a fost coaptă din făină necalitativă.

Deși pâinea poate fi coaptă în brutăria unității militare sau în condiții de campanie, nu se recomandă să li se dea ostașilor pâine caldă, ci abia peste 3–4 ore după ce a fost coaptă. Pâinea caldă se mestecă mai greu, conține o cantitate mai mare de umezeală, mai greu se îmbibă cu salivă (deci și cu ptialină) și se digeră mai greu.

După determinarea indicilor organoleptici se face analiza de laborator a indicilor fizico-chimici – a umidității, porozității și acidității pâinii.

Umiditatea pâinii în condiții de campanie se determină în felul următor:

Pe un reșou electric, primus sau mangel se pune o rețea metalică cu un pahar chimic de 100 ml și cu un termometru fixat deasupra paharului, dar care poate fi cufundat în el. În pahar se toarnă 20–25 ml de ulei deshidratat de floarea-soarelui, apoi se cântărește cu precizia

de până la 0,01g. Din mijlocul pâinii se ia o bucătică de miez de circa 5 g, se pune în pahar și iarăși se cântărește. Diferența de greutate va indica greutatea precisă a eșantionului luat pentru analiză. Miezul cântărit se fărâmițează bine cu o baghetă de sticlă (în paharul cu ulei), apoi bagheta se șterge cu o hârtie de filtru cântărită în prealabil. Termometrul se lasă în pahar (fără a atinge pereții sau fundul), paharul se încălzește până la temperatura de 140–145°C, aceasta menținându-se constant timp de 40 minute. La expirarea timpului, termometrul se scoate din ulei, se șterge cu aceeași hârtie de filtru, hârtia se cântărește. Cantitatea de ulei rămasă pe hârtia de filtru se ia în considerare la calcularea umidității pâinii. Paharul cu ulei și pâine se răcește, apoi se cântărește din nou.

Umiditatea pâinii (X) în procente se calculează după următoarea formulă:

$$X = \frac{(A - B)}{C} \cdot 100,$$

unde: A – greutatea inițială a paharului cu ulei și pâine;

B – greutatea paharului după uscare + greutatea uleiului de pe hârtia de filtru;

C – greutatea eșantionului de pâine;

100 – procente.

La înregistrarea umidității, rezultatele până la 0,25 nu se iau în considerație, cele între 0,25 și 0,75 echivalează cu 0,5, iar cele ce depășesc 0,75 – cu o unitate.

În caz de obținere a rezultatelor suspecte sau incerte, mostrele de pâine recoltată se vor expedia în laboratorul igienic al armatei, acolo determinându-se umiditatea după metoda standard (în dulapul pentru uscare).

De fapt, pâinea din rațiile ostășești trebuie să corespundă tuturor indicilor standard STAS 21094-75 (tab. 5.6).

Tabelul 5.6

Indicii fizico-chimici ai pâinii coapte în forme

Sortimentele de pâine	Umiditatea maximă, %	Porozitatea minimă, %	Aciditatea maximă, %
De seară, din făină integrală	51	48	12
Din amestec de făină de seară și grâu	49	50	11
De grâu, din făină integrală	48	55	7
Din făină de grâu calitatea II (85%)	45	68	4
Din făină de grâu calitatea I (75%)	44	68	3

În pâinea coaptă pe vatră se admite o porozitate cu 3–5% mai mică, în pâinea făcută cu drojzii lichide se admite o aciditate sporită cu 1 grad.

Porozitatea pâinii. Din miezul pâinii, cu un cuțit cilindric special, se iau patru (pentru pâinea de seară) sau trei (pentru pâinea de grâu) eşantioane, fiecare a câte 27 cm³, și se cântăresc cu precizia de până la 0,01g.

Porozitatea pâinii în % se calculează după formula:

$$X = \frac{a - b}{c} \cdot 100,$$

unde: a – volumul eşantioanelor, cm³;

b – greutatea pâinii, g;

c – densitatea miezului de pâine fără pori.

Densitatea miezului fără pori depinde de făina din care a fost coaptă pâinea: pentru pâinea din făină integrală de seară, de grâu sau în amestec densitatea e de 1,21; din grâu de calitatea II – 1,26; din grâu de calitatea I – 1,31.

Porozitatea se calculează cu o precizie de până la 1%.

Exemplu de calcul al porozității pâinii: se iau 4 probe de pâine din făină integrală de seară, fiecare cu volumul de 27 cm³. Volumul total

va fi $4 \cdot 27 = 108 \text{ cm}^3$; greutatea totală – 66,6 g, densitatea pâinii fără pori – 1,21. De aici porozitatea:

$$X = \frac{108 - \frac{66,6}{1,21}}{108} \cdot 100 = 49\%.$$

Aciditatea pâinii se prezintă în grade. Acestea exprimă cantitatea în mililitri soluție normală de hidroxid de sodiu necesară pentru neutralizarea acizilor din 100 g de produs.

În condiții de campanie, aciditatea pâinii se determină în felul următor:

Din mai multe locuri se iau probe de miez cu greutatea totală de 25 g (cu o precizie de până la 0,01 g), se mărunțesc și se presoară într-un borcan de sticlă cu dop. Se măsoară 250 ml apă distilată sau fiartă, se încălzește până la 60°C, se toarnă cca $\frac{1}{4}$ din ea în borcanul cu pâine, se omogenizează cu spatula. În masa omogenizată se toarnă restul de apă, se agită energic 3 minute, apoi se lasă să se limpezească. Lichidul decantat se filtrează printr-un tifon, se iau cu pipeta 50 ml filtrat și se titrează cu soluție 0,1N NaOH în prezența indicatorului – fenolftaleină (5 picături pentru pâinea de seară, 2 picături pentru cea de grâu), până la culoarea roz pal, ce se menține timp de 1 minut.

Aciditatea în grade se calculează după formula:

$$X = \frac{a \cdot b}{b \cdot c \cdot 10} \cdot 100,$$

unde: a – cantitatea de soluție 0,1N NaOH consumată la titrare, ml;

b – volumul extrasului de pâine luat pentru titrare, ml;

c – greutatea probei de pâine, g;

10 – coeficientul de calcul pentru soluția 0,1N NaOH.

Normativele acidității pâinii de diferite sortimente sunt prezentate în *tab. 4.15*.

Aprecierea igienică a făinii

Setul de investigații pentru aprecierea calității făinii include: indicii organoleptici – culoarea, mirosul, gustul, depistarea impurităților minerale și vegetale nocive; indicii fizico-chimici – umiditatea, aciditatea.

Culoarea se determină înșirându-se un strat subțire de făină pe o suprafață netedă, de culoare închisă și apăsând stratul cu o lamă de sticlă sau cu o spatulă. Pe suprafața netedă culoarea făinii se face mai pronunțată; totodată, se poate determina și prezența corpurilor străine nespecifice. Culoarea și prezența corpurilor străine se determină mai precis, dacă în prealabil făina va fi umezită ușor și se va lăsa un timp să imbibe apa. În asemenea cazuri, cu cât culoarea făinii e mai deschisă și mai uniformă, cu cât se observă mai puține puncte întunecate, cu atât calitatea făinii e mai bună. Culoarea făinii de secară trebuie să fie gri-albicioasă, a celei de grâu – albă cu o nuanță gălbuie abia perceptibilă. În cazuri suspecte, culoarea probei se compară cu etalonul de făină de același sortiment.

Mirosul. Se ia în palmă puțină făină, se încălzește cu respirația și se miroase. Pentru a determina mai precis mirosul, făina poate fi pusă într-un pahar, deasupra se toarnă apă fierbinte, se agită, se acoperă cu o lamă de sticlă și peste câteva minute (2–3) se miroase. Făina nu trebuie să aibă mirosuri străine – de mucegai, de stătut, de pelin etc.

Gustul și impuritățile mecanice se determină luându-se puțină făină în gură și mestecând-o până la imbibarea ei cu salivă. Făina de calitate bună nu trebuie să aibă corpuri minerale (să scrâșnească în dinți) sau gusturi nespecifice (amărui, acriu etc.).

Umiditatea se determină strângându-se puțină făină în pumn. La desfăcerea pumnului, făina uscată se împrăștie ușor, nu lasă urme. La apăsarea cu degetul pe stratul de făină poate rămâne o urmă de abia perceptibilă.

Făina puțin umedă formează un bol care se risipește ușor. Făina umedă formează un cocoloș dens, persistent la atingerea cu degetul. Totodată, făina umedă produce senzația de răceală la mână, senzație cauzată de evaporarea rapidă a umidității din făina strânsă în pumn. Umiditatea făinii în procente se determină în același mod ca și în pâine și nu trebuie să depășească 15%.

Aciditatea făinii, concomitent cu indicii organoleptici, denotă prospețimea acesteia.

Într-o retortă conică se pun 2 g făină, se adaugă, în câteva prize, 50 ml apă distilată, se agită până la o suspensie omogenă. În sus-

pensie se adaugă 5 picături de soluție etilică (1%) fenolftaleină și se titrează cu 0,1 N NaOH până la apariția culorii roz pal. Titrarea trebuie făcută cât mai precis, agitându-se retorta permanent. Cantitatea de mililitri soluție NaOH consumată la titrare, înmulțită cu 5, arată aciditatea făinii în grade.

Aciditatea făinii integrale de grâu și a celei de secară trebuie să fie de 5°; aciditatea de 5–6° – mărită, mai mare de 6° – înaltă. Aciditatea făinii de grâu de calitate întâi + – 2,5°, mai mare de 3° – aciditate sporită.

Făina de grâu calitate II: 3,5° – aciditate normală, mai mare de 4,5° – aciditate înaltă.

Determinarea glutenului. Calitatea pâinii de grâu depinde în mare măsură de cantitatea și calitatea unei proteine vegetale excepționale – a glutenului. Glutenul îi atribuie aluatului elasticitate, iar pâinii – porozitate. Aluatul cu conținut mare de gluten dospește mai bine și se ridică mai repede. Făina de grâu de calitate bună are 25–30% gluten. Făina de secară conține o cantitate mult mai mică de gluten, fapt ce se ia în considerație în tehnologiile de panificație.

Glutenul pâinii de grâu curat se prezintă ca o masă albă-gălbuie foarte elastică, ce poate fi întinsă până la ațe. Amestecul de făină de secară modifică culoarea glutenului – îl face cenușiu, lipicios, neuniform și fărâmicios. Făina necalitativă (aprinsă, stătută) are mai puțin gluten, de culoare mai întunecată, puțin elastic, mai fărâmicios.

Pentru determinarea glutenului se cântăresc 25 g făină, se trece într-un mojar, se adaugă 12,5 ml apă, se amestecă până se obține un aluat dens, omogen, care se lasă pentru 30 minute. Apoi aluatul se pune într-o cârpă subțire de bumbac și se spală cu apă curentă de temperatura camerei până apa devine limpede, astfel din aluat spălându-se tot amidonul. Pe cârpă rămâne doar glutenul. Acesta se scoate, se usucă între două hârtii de filtru, apoi se cântărește. Cantitatea de gluten se calculează în procente.

$$X = \frac{\text{gluten, g}}{\text{făină, g}} \cdot 100\%$$

Impuritățile minerale și vegetale în făină se determină cu ajutorul eprubetei „Novus”. În eprubetă se toarnă cloroform (densitatea

1,48) până la marcajul al optulea de la partea îngustă a eprubetei, se astupă cu dopul. Din probele amestecate de făină se cântărește 1 g, se adaugă la cloroformul din eprubetă, se astupă cu dopul și se agită bine. Eprubeta se întoarce cu gradațiile în sus, câteva secunde se ține oblic, apoi, cu mișcări rotative, ca să nu rămână nimic pe pereți, se întoarce vertical. După aceste operații, eprubeta se instalează pe un suport și se ține așa 30 minute, în decursul cărora făina se va așeza în straturi în felul următor: particulele minerale se așază la fundul eprubetei. Dacă ele nu depășesc marcațiunea de inel, înseamnă că nu depășesc 0,2%, iar dacă trec de inel, înseamnă că făina conține un procent mai mare de impurități. Neghina, dacă este prezentă în făină, se sedimentează deasupra mineralelor.

Pentru a determina neghina **cantitativ**, în eprubeta „Novus” se mai adaugă, în porții, alcool de 96° până la 5–7 gradații, de fiecare dată agitându-se eprubeta. La suprafața cloroformului se ridică particulele ușoare, inclusiv neghina – niște grăuncioare cu membrane întunecate și protoplasmă de culoare gri. De obicei, neghina se plasează în perimetrul eprubetei și poate fi apreciată cantitativ cu lupa (tab. 5.7).

Tabelul 5.7

Conținutul de neghină determinat în eprubeta „Novus”

Numărul de particule	Conținutul de neghină (%)
30	1
15–18	0,5
8–10	0,25
4–6	0,1
2–3	0,05
1–2	Mai puțin de 0,05

Norma admisibilă de neghină în făină – nu mai mult de 0,05%.

Depistarea prezenței impurităților metalice în făină se face cu ajutorul magnetului obișnuit în formă de potcoavă. Pe o suprafață netedă se înșiră circa 3 kg de făină (câte un kilogram consecutiv) într-un strat cu grosimea de 0,5 cm. Apoi peste strat se trece de două

ori în lung și de două ori în lat cu magnetul, astfel încât brașele lui să ocupe toată suprafața făinii. De pe magnet se suflă făina, particulele de metal lipite se scutură și se analizează. Toate rămășițele minerale scoase de pe magnet de la cele 3 kg de făină se adună și se cântăresc. Se admit nu mai mult de 3 mg particule metalice la 1 kg făină, mai mari de 0,3 mm, mai ales să nu fie ascuțite.

Contaminarea făinii cu paraziți se determină turnându-se o moviliță de făină în forma de piramidă pe o planșetă, după care se lasă un timp. Dacă piramida se năruie, aceasta indică prezența în făină a paraziților.

Pentru a determina mai ușor prezența paraziților, făina se înșiră într-un strat subțire pe o foaie și se cercetează cu lupa. Contaminarea făinii cu paraziți – cleștarul făinii, molia hambarelor, tocilarul făinoaselor, gândacul făinii (molia, simuline, nimfe) – se determină înșirând 1 kg de făină pe o foaie și privind-o atent. Dacă făina este rece, ea trebuie încălzită până la 15–18°C, astfel activând insectele.

Făina contaminată cu insecte nu se admite pentru consum.

Expertiza pastelor făinoase

La expertiza de laborator se determină forma, culoarea, mirosul, gustul, lipsa insectelor de hambar. Culoarea pastelor făinoase trebuie să fie uniformă, corespunzătoare culorii făinii, cu nuanțe specifice, suprafața pastelor – uniformă, netedă. Gustul – fără nuanțe de stătut, amăru, acriu sau altele. Pastele făinoase nu trebuie să aibă miros (de stătut, de mucegai). La fierbere, ele trebuie să fie elastice, să nu se lipească, să nu se deformeze sau să facă boțuri, își dublează volumul.

Prezența paraziților se determină cu lupa, ca și în făină. Pastele făinoase contaminate cu paraziți de hambar nu se admit pentru consum.

Aprecierea igienică a pesmeților

Pesmeții folosiți în condiții de campanie în loc de pâine sau cei incluși în rațiile individuale trebuie să corespundă anumitor exigențe igienice: să fie crocanți, să nu fie arși, să nu aibă fisuri, ingrediente nespecifice (cărbuni, cenușă, impurități), mucegai sau insecte.

Culoarea pesmeților trebuie să fie uniformă și la exterior, și în interior, să corespundă felului de pâine din care au fost preparați. Gustul – fără nuanțe de amăreală sau nespecific; mirosul – specific felului de pesmeți, fără nuanțe de mucegai.

Gradul de hidrofilie (viteza de înmuiere a pesmeților) se determină introducându-se jumătate de pesmete într-o cană cu apă cu temperatura de 15–30°C. Peste 5–8 minute, pesmeții trebuie să se înmoaie și să se rupă ușor (5 min. – pesmetele din pâine coaptă în formă, 8 min. – din pâine coaptă pe vatră).

Expertiza igienică a cărnii

Întâi se face analiza organoleptică – se atrage atenția asupra aspectului, consistenței, mirosului, stratului de grăsime, măduvei osoase, tendoanelor, asupra calității bulionului.

La examinarea exterioară se menționează aspectul și culoarea cărnii, grăsimii, cum e animalul sacrificat – întreg, în jumătăți, porționat. Pentru a determina aspectul mușchilor, se fac incizii adânci cu cuțitul și se determină culoarea și aspectul inciziei proaspete. Pentru a determina umiditatea cărnii, pe incizie se imprimă o foaie de filtru.

Consistența – incizia proaspătă se apasă cu degetul și se observă perioada de restabilire a adânciturii.

Mirosul – se determină la exteriorul cărnii, apoi, făcându-se o incizie, se miroase în adâncime, în special se observă mirosul cărnii aproape de os.

Mai precis mirosul cărnii se determină în timpul fierberii acesteia într-un vas închis. La scoaterea capacului, mirosul devine mai intens.

Aspectul grăsimii se apreciază după culoare, miros, consistență. Consistența se determină strivindu-se puțină grăsime între degete.

Măduva osoasă – se apreciază aspectul ei în os (întreagă, diformă), culoarea, elasticitatea, luciul.

Calitatea cărnii proaspete în aspect organoleptic este prezentată în *tab. 5.8.*

Tabelul 5.8

Particularitățile cărnii proaspete

Indicii	Particularitățile cărnii			
	răcite	congelate	decongelate	recongelate
Aspectul exterior, culoarea	Suprafață uscată, de culoare roz sau roșie. Incizia proaspătă are o suprafață puțin umedă, nelipicioasă, cu miros și culoare de carne specifice speciei de animal sacrificat. Bulionul de carne – limpede, transparent.	Suprafață uscată, dar cu o culoare mai pronunțată decât la carnea răcită. Incizia – de culoare roz-gri. La atingerea cu degetul sau cu cuțitul fierbinte apare o pată de culoare roșie.	Culoare roșie; culoarea grăsimii, de asemenea, e roșiatică. Incizia – netedă, umedă evident (umezește degetele), de pe carne curge zeamă roșie.	Suprafața cărnii e roșie, grăsimea – roșiatică. La atingerea cu degetul sau cu cuțitul încălzit culoarea nu se modifică.
Consistența	Densă, elastică. Adâncitura la apăsare cu degetul se nivelează rapid.	Carnea e vârtoasă. La lovituri emană un sunet clar.	Carnea este flască, adâncitura de la deget nu se nivelează.	Aceeași ca și la carnea congelată.
Mirosul	Plăcut, specific speciei de animal sacrificat.	Lipsește. Poate fi miros de umezeală, fără miros de carne maturizată.	Specific cărnii animalului sacrificat, miros de umezeală, nespecific cărnii maturate.	Ca și al cărnii congelate.
Țesutul gras	De bovine – are culoare de la albă până la galbenă. Consistența – vârtoasă; la apăsare se farâmă. Mirosul de ranced lipsește. De porcine – de culoare albă. Slănina poate avea nuanță roz, consistență moale, elastică. Mirosul de ranced lipsește. De ovine – alb, dens, cu miros specific ovinelor, fără nuanțe străine.	Culoarea grăsimii de bovine – de la albă până la galbenă; de porcine și ovine – albă.	Moale, apos, parțial poate avea culoare roșie.	De culoare roșie-cărămizie.

Continuare

Măduva osoasă	Umple întregul os tubular, elastică, de culoare galbenă; la tăiere – lucioasă, nu se desprinde de organism.	Nu se ia în considerare.		
Țesuturile conjunctive	Elastice, dense. Suprafețele articulare – netede, lucioase. Lichidul sinovial – limpede.	Dense, de culoare albă cu nuanțe gri-gălbui.	Tendoanele – moi, laxe, de culoare roșie.	Tendoanele au culoare roșu-aprins.
Calitatea bulionului	Transparent, se admite o opalescență ușoară, aromă plăcută; grăsimea – cu miros plăcut, la suprafață – cantități considerabile de grăsime. Gustul grăsimii – bun.	Bulion tulbure, face spumă roșiatică-cenușie, nu are aromă specifică bulionului de carne proaspătă naturală.		

La expertiza țesutului conjunctiv se determină elasticitatea, consistența, aspectul suprafețelor articulare, aspectul lichidului sinovial. La expertiza bulionului de carne se determină mirosul, gradul de transparență, culoarea, aspectul grăsimii, gustul.

Uneori, la punctele de gospodărie poate fi carne mai puțin proaspătă sau alterată (vezi *tab. 5.9*).

Tabelul 5.9

Particularitățile cărnii de proșpețime dubioasă și ale celei alterate

Indicii	Carne de proșpețime dubioasă	Carne alterată	
Aspectul exterior	Suprafață uscată sau lipicioasă. Uneori, suprafața poate avea mucegai.	Suprafața are o crustă uscată sau umedă, lipicioasă, acoperită de mucegai.	
Culoarea	Culoare întunecată. La tăiere, carnea e de culoare mai închisă decât cea proaspătă, umedă, puțin lipicioasă. Pe hârtia imprimată pe incizie rămâne o pată umedă. Bulionul este turbure.	La suprafață – cenușie sau verzuie. La tăiere – foarte lipicioasă și umedă, de culoare verzuie sau cenușie.	
Consistența	La tăiere, carnea are o consistență mai moale și laxă. La apăsare cu degetul se nivelează încet și nu deplin.	La tăiere, carnea este flască, adâncitura cu degetul nu se nivelează.	
Mirosul	Cu nuanță acrie sau de mucegai, în straturile mai adânci mirosul lipsește.	Evident de mucegai, inclusiv în adâncimea mușchiului	
Tesutul gras	de bovine	Are nuanță cenușie mată, la apăsare se unge și rămâne lipit de degete. Uneori se observă mucegai. Miros perceptibil de mucegai.	De culoare cenușie, acoperit de mucegai, suprafață lipicioasă, miros ranced persistent.
	de porcine	Are nuanță cenușie, mată, uneori poate fi observat mucegai, miros ușor ranced.	În caz de alterare totală, are culoare verzuie, aspect unsuros.
Măduva osoasă	Se desprinde de osul tubular. O consistență mai moale și o nuanță mai întunecată decât la cea proaspătă, de culoare alb-mată sau cenușie, lipsită de luciu.	Nu umple tubul osului, consistență laxă, aspect unsuros, culoare întunecată, deseori cenușie.	
Tesutul conjunctiv	Tendoane înmuiate, de culoare albă mată, aproape cenușie. Suprafețele articulațiilor – acoperite cu mucozitate, lichidul sinovial – turbure.	Tendoane umede, de culoare cenușie, acoperite de mucozitate. Lichidul sinovial prezintă o secreție sangvinolentă. Suprafețele articulațiilor sunt acoperite cu cantități mari de mucozități.	
Bulionul	Turbure, lipsit de aromă, uneori are miros și gust rancede. Picăturile de grăsime la suprafață sunt mici, de asemenea cu gust ranced.	Turbure, cu fulgi. Miros ranced, neplăcut. Picăturile de grăsime aproape lipsesc. Gustul și mirosul grăsimii – de asemenea rancede, neplăcute.	

Reacția bulionului la sulfat de cupru

Carnea se taie în bucățele mici până la consistența de carne tocată (a nu se toca prin mașină), se trec 20 g într-o retortă conică, se toarnă 60 ml de apă distilată, se amestecă cu bagheta de sticlă, se acoperă și se ține la baie marină 10 minute. Bulionul fierbinte se filtrează printr-un strat de bumbac de 0,5 cm. Eprubeta cu filtru se pune într-un vas cu apă pentru răcire. Apoi în eprubetă se toarnă 2 ml bulion, se adaugă 3 picături soluție apoasă (5%) de CuSO_4 , se agită, se pune în suport și se lasă timp de 5 minute. După aceasta se apreciază prospețimea cărnii: carne proaspătă – dacă bulionul rămâne limpede sau puțin tulbure; carne de prospețime dubioasă – dacă apar fulgi; carne alterată – bulionul capătă consistența răciturilor, cu un sediment de culoare bleu sau verzuie.

Reacția bulionului la amoniac

Se face cu extras preparat din porțiuni superficiale și adânci de carne. Probele prelevate se curăță de grăsime, de țesut conjunctiv, se iau 10 g de carne și se taie în 40–50 bucățele mici. Bucățelele acestea se pun la extras, timp de 15 minute, într-o retortă, turnându-se deasupra 100 ml de apă distilată fierbinte. Din când în când, retorta se agită. Extrasul obținut se filtrează prin hârtie de filtru. Apoi se ia 1 ml de extras din carne în eprubetă, se adaugă 1–10 picături de reactiv Nessler, după fiecare picătură eprubeta agitându-se. Totodată, se observă starea bulionului și modificările culorii acestuia: la **carnea proaspătă** bulionul rămâne limpede și de culoarea lui; la **carnea de calitate dubioasă** bulionul obține o culoare galbenă (de la 6 picături în sus) și se tulbură puțin. Dacă acest bulion se lasă timp de 20 minute, pe fundul eprubetei apare un sediment; la **carnea alterată**, la adăugarea reactivului Nessler, bulionul devine imediat galben și se tulbură; la picătura a zecea – galben aprins, tulbure, cu nuanță de oranj, cu un strat mare de sediment.

Expertiza cărnii sărate

Calitatea cărnii sărate se determină după expertiza organoleptică a cărnii și saramurii. Consistența bucăților de carne sărată trebuie să

fie densă, cu suprafață curată, fără mucegai sau mucozități; la tăiere, culoarea trebuie să fie uniformă – de la roz până la roșu-închis, în funcția de specia cărnii.

Prezența porțiunilor de culoare gălbuie sau verzuie demonstrează că nu a fost bine sărată; deci, carnea aceasta poate fi alterată. Mirosul va fi specific pentru carnea proaspătă, nu se admit mirosuri străine – de alterare, de mucegai, acru sau altele. Mirosul cărnii sărate se determină în porțiunile de la organism. Se poate determina, de asemenea, în timpul preparării bulionului sau înfigând un cuțit fierbinte în carne până la os și apoi mirosindu-l rapid. După fierberea de probă, carnea sărată trebuie să aibă aspectul cărnii fierte obișnuite, cu miros și gust plăcute, fără nuanțe străine. Saramura se recomandă să posede o culoare de la roșie până la roșu-întunecat, limpede, fără spumă, fără mirosuri nespecifice.

Expertiza igienică a salamurilor și mezelurilor

Se efectuează, de asemenea, conform indicilor organoleptici. Mai întâi, se examinează aspectul exterior – sortimentul, membrana salamului, prezența sau absența petelor de mucegai sau mucozități. Apoi se examinează interiorul salamului – se face o incizie verticală, de-a lungul batonului, se examinează culoarea, aspectul, omogenitatea, prezența condimentelor, a bucățelelor de slănină, consistența tocăturii, mirosul și gustul. Se atrage atenția la faptul ca salamurile să nu aibă consistență fărâmicioasă, pete de culoare cenușie sau cenușie-verzuie, particule străine, nespecifice salamurilor.

Salamurile pot fi considerate de calitate dubioasă, dacă membrana lor e umedă, lipicioasă, cu porțiuni de mucegai, interiorul salamului e flasc, fărâmicios, cu pete cenușii, bucățelele de slănină sunt galbene, miros de mucegai, gust acru, nespecific salamului proaspăt.

Salamurile și mezelurile vor fi considerate necalitative, dacă vor avea cel puțin unul din semnele expuse în *tab. 5.10*.

Tabelul 5.10

Indicatorii salamurilor și mezelurilor alterate

Sortimentul	Aspectul exterior	Aspectul la tăiere	Mirosul și gustul
Salamuri fierte	Membrană lipicioasă sau cu pete de mucegai. Modificarea culorii membranei, ea se rupe ușor, se desprinde de conținut. Se observă o înmuiere a conținutului la suprafață sau în centru, în formă de cuiburi, mucegai sub membrană, eventual pupe de muște.	La secțiune – inel cenușiu-verzui la periferia miezului; pete cenușii-verzui – în interior. Consistență laxă, bucățelele de slănină și grăsimea – de culoare verzuie opacă. Prezența pupelor de muște în interior.	Miros de alterat de la membrană. Miros putred la secțiune. Gust acriu-amărui sau putred, gust ranced al componentelor grase.
Salamuri afumate	Membrană umedă, lipicioasă. Prezența pupelor de dermatofagi pe membrană sau membrane distruse de aceștia. Mucegai sub membrană. Consistență laxă, desprindere de la membrană.	Pete de culoare cenușie-verzuie sau verde. Slănină – verzuie.	Miros neplăcut, acriu-putred. Gust de slănină rancedă.
Mezeluri	Mucegai ce a pătruns în interiorul preparatului. La tăiere – mucozitate în incizura oaselor scapulare și pelviene.	Înverzirea porțiunilor de lângă organism.	Miros putred la înțepare cu cuțitul sau agrața până la organism. Gust persistent de rancezeală.

Expertiza igienică a peștelui

Calitatea peștelui se determină după indicii organoleptici.

Peștele proaspăt: aspectul exterior – solzi lucioși sau puțin mați, bine prinși de piele, cu mucus în cantități reduse, transparent. Opacifierea mucusului de pe solzi indică un început de alterare. Dacă alterarea avansează, mucozitățile de pe suprafața peștelui obțin o culoare cenușie opacă, cu miros putred, procesele de alterare totuși neajungând încă în interior. La spălarea bună și curățarea peștilor de solzi, acest miros și mucozitatea dispar.

Prezența în lot a mai multor pești mutilați, eviscerați indică o calitate dubioasă a întregului lot.

Peștele alterat are solzi opaci, se desprind ușor, se lipesc de degete.

Ochii peștelui proaspăt sunt proeminenți sau la nivelul orbitelor, cu carnea transparentă sau puțin mată; la cel alterat, ochii sunt înfundați în orbite, cu corneea și iris opace. Peștele proaspăt are branhii roșii, lucioase, cu miros specific de pește proaspăt, fără mucozități. Musculatura e tare, elastică, bine legată de oase. La alterare, branhiile își pierd culoarea roșie vie, devin palide, opace, cu nuanțe cenușii; la alterare avansată, branhiile sunt de culoare cenușiu-întunecat, cu nuanță verzuie, cu multe mucozități și miros putred. Carnea înmuiată, desprinsă ușor de pe oase, mirosul neplăcut indică alterarea peștelui.

Mirosul peștelui se determină la branhii, ridicând operculele. Mirosul mușchilor se determină înțepându-se cu cuțitul sau cu o agrafă până la organism, apoi miroșindu-se. În cazuri dubioase, peste pește se toarnă apă fierbinte, apoi se miroase.

Gustul peștelui se determină prin fierbere. Mirosul și gustul peștelui și zemii de pește trebuie să fie plăcute, specifice.

Carnea de pește are o culoare cenușiu-deschis sau roz pal. La alterare, culoarea devine întunecată, în special de-a lungul spatelui.

Un indice de alterare a peștelui este prezența hidrogenului sulfurat. Se determină în felul următor: 15–25 g de pește mărunțit se pun într-un borcănaș de 30 ml, deasupra, la distanța de 1 cm, se pune o foaie de hârtie de filtru cu câteva picături (3–4) de sare de plumb (soluție 30% KOH în soluție de 4% acetat de plumb), borcanul se închide bine și se lasă timp de 15 minute. Apoi culoarea hârtiei de filtru de pe proba de pește se compară cu una etalon. În prezența hidrogenului sulfurat, care se obține la alterarea peștelui, hârtia de filtru cu sarea de plumb se colorează în brun sau în negru.

Intensitatea reacției, deci și gradul de alterare a peștelui, se apreciază în felul următor: (–) – reacție negativă; (±) – reacție incipientă; (+) – reacție slab pozitivă; (++) – reacție pozitivă (culoare brună pe la marginea picăturilor sării de plumb); (+++) – reacție evident pozitivă (picăturile se colorează în brun-închis).

Prezența amoniacului se determină în același mod ca și în carne.

La aprecierea calității peștelui sărat se va examina aspectul exterior, consistența, mirosul, culoarea, absența sau prezența pupelor muștei de carne.

Peștele sărat trebuie să fie întreg, fără mucozități. Masa musculară – sărată uniform, elastică, densă, dar nu uscată, fără pete întunecate, brune sau mucozități. Adesea, la alterarea peștelui sărat carnea obține o culoare întunecată.

Peștele sărat trebuie să aibă gust și miros specifice, fără nuanțe străine.

La aprecierea calității peștelui sărat în saramură se va atrage atenția asupra prezenței sau absenței pupelor muștelor de brânză. Acestea pot fi găsite sub opercule sau pe partea interioară a butoaielor cu pește. Musca depune ouă sub opercule, iar peste două zile din acestea ies larve de culoare albă, foarte active, care atacă în primul rând branhiile peștilor. Pe măsura creșterii, aceste larve contaminează suprafața peștelui, pătrund în abdomen și alterează tot peștele. Peștele sărat contaminat superficial cu larvele muștelor de brânză poate fi consumat dacă lipsesc alte semne de alterare – mirosul putred etc. În asemenea cazuri, peștele se curăță de larve ținându-se câțva timp în saramură curată – larvele ies la suprafață.

Peștele uscat poate fi contaminat cu larve de insecte dermatofage, acestea depunând ouă în cutia branhială. Peste 4–5 zile, din ouă ies larvele care atacă mai întâi branhiile, apoi, pătrunzând în abdomen, atacă organele viscerale, ulterior mușchii, oasele și chiar solzii. Peștele contaminat cu insecte dermatofage nu se admite spre consumare – se rebutează.

Aprecierea igienică a concentratelor alimentare

Aprecierea igienică a concentratelor alimentare include: analiza igienică, determinarea indicilor organoleptici și a acidității.

Determinarea proprietăților organoleptice

Se determină și se înregistrează data fabricării, se apreciază aspectul exterior al pachetelor cu concentrate – calitatea ambalajului, lipsa petelor grase sau de mucegai. După această inspecție, pachetul

se desface, se apreciază aspectul exterior al concentratului – formă regulată, consistență solidă, necontaminat de insecte.

Culoarea, mirosul, gustul trebuie să corespundă denumirii alimentului concentrat, să fie specific pentru fiecare aliment. Nu se admit mirosuri de acru, râncezeală sau gust neplăcut, acestea indicând alterarea concentratului alimentar. Indicii organoleptici (mirosul, gustul) se apreciază și după fierberea concentratului alimentar în vas închis.

Determinarea acidității

Drept indice al calității concentratelor alimentare servește aciditatea lor. Pentru determinarea acidității se cântăresc 10 g concentrat, se adaugă 250 ml apă distilată, se omogenizează și se lasă timp de o oră pentru extracție, proba agitându-se din 10 în 10 minute. Apoi lichidul se filtrează, se iau 25 ml filtrat într-o retortă conică, se adaugă 3 picături soluție alcoolică (1%) de fenolftaleină, se titrează cu soluție 0,1N NaOH până la culoarea roz pal care persistă un minut. Aciditatea concentratelor alimentare se exprimă în grade. Acestea corespund cantității de soluție NaOH consumate pentru neutralizarea acizilor din 100 g concentrate. Aciditatea se calculează după formula:

$$X = a \cdot 10,$$

unde: X – aciditatea concentratului alimentar;

a – cantitatea de soluție 0,1 N NaOH consumată la titrarea a 25 ml de extras; 10 – coeficientul de rectificare a soluției alcaline (pentru 1N).

Aciditatea concentratelor din crupe de grâu trebuie să fie de 1°, a terciului din hrișcă – 3,2°, a supei de mazăre – 9° etc.

Aprecierea calității conservelor

În armată, produsele conservate se folosesc, în mare măsură, în condiții de campanie, fiind incluse obligatoriu în rațiile individuale. Anume conservarea produselor alimentare permite asigurarea trupelor militare cu bucate variate anul întreg, în orice condiții. Totodată, conservarea produselor alimentare în cutii metalice servește drept o măsură sigură de profilaxie a toxiinfecțiilor alimentare, de protecție a alimentelor de atacul cu armament de distrugere în masă.

Expertiza sanitară a conservelor cuprinde:

– determinarea exteriorului cutiilor – fără deformări, pete de rugină, bombaj al capacelor;

– proba la ermeticitate – cutiile (fără banda cu inscripții) se scufundă în apă fierbinte de 85°C. Dacă cutia nu este ermetică, apare un șirag de bule de aer ce se ridică de la cutia de conserve spre suprafața apei. Apariția bulelor sporadice (două-trei) la suturile cutiei sau la capace nu indică deermetizarea cutiei;

– durata păstrării (fabricării) conservelor se determină citindu-se inscripțiile de pe capacele cutiilor de conserve. Acestea sunt stabilite de STAS 13799-81: „Conserve din carne și legume”.

Pe cutiile cu inscripții litografiate se imprimă cu vopsele rezistente următoarele inscripții: numărul schimbului, data, luna, anul fabricării produsului conservat.

Pe cutiile cu conserve ștanțate inscripțiile vor fi aranjate în trei rânduri a câte șase semne fiecare. Aceste inscripții ștanțate vor avea următoarele semnificații.

Primul rând: Data, luna, anul fabricării conservei – data din două cifre, până la data de 9 anterior se ștanțează 0; luna – două cifre, până la 9 de asemenea 0, anterior; anul – ultimele două cifre.

Rândul al doilea: Numărul de sortiment – de la una la 3 cifre. La conservele din carne de categorie superioară înainte de număr se pune litera „B”.

Rândul al treilea: Indicele alfabetic și numeric al fabricii producătoare de conserve:

industria de fabricare a cărnii – MM;

industria alimentară (conserve din fructe și legume) – K;

cooperăția de consum – CC;

industria agroalimentară – MC;

numărul fabricării de la 1 la 3 cifre.

Dacă numărul de sortiment și numărul schimbului în care a fost fabricată conserva sunt semnate cu una sau două cifre, se lasă un

spațiu de 1–2 semne. Toate semnele de marcare de pe cutia de conserve se vor situa în trei rânduri în spațiul limitat de primul inel de bombaj. Pentru conservele fabricate în Moldova este obligatorie prezența etichetei cu inscripția „Fabricat în Moldova”.

Exemplu: Conservele de carne cu numărul de sortiment 183, fabricate la fabrica nr. 52 a industriei de prelucrare a cărnii, în schimbul 1, la 8 decembrie, anul 2001, vor avea următoarea inscripție:

081201

183 1

MM 52

Carnea și peștele conservate în cutii de tinichea acoperite cu lac pot fi păstrate cinci ani, cele conservate în cutii de tinichea albă – trei ani. Conservele de legume și fructe se păstrează un an.

În timpul expertizei lotului de conserve vor fi rebutate cutiile bombate. Bombajul poate fi autentic, când se bombează ambele capace ale cutiei din cauza dezvoltării microflorei anaerobe cu producerea gazelor. Bombajul fals, mecanic apare din cauza deformării cutiei (la lovituri) sau din cauza sudării incorecte a capacelor. Bombajul chimic apare în cazul coroziunii și eliminării hidrogenului. Congelarea cutiilor de conserve de asemenea conduce la bombare, din cauza formării gheții în interiorul cutiilor. Conservele congelate pot fi folosite în alimentație numai după o tratare termică suficientă, celelalte cutii bombate vor fi **rebutate și nu se va admite folosirea lor**.

La analiza organoleptică a conservelor se determină aspectul produsului conservat, culoarea, mirosul și gustul, acești indici fiind specifici fiecărui fel de conserve fără nuanțe străine sau de alterare.

Determinarea calității grăsimilor alimentare

În unitățile militare se determină calitatea untului, a margarinei și a grăsimilor culinare.

Tabelul 5.11

Indicii calității untului

Felul de unt	Gustul	Culoarea	Mirosul	Exteriorul	Consistența
Unt proaspăt	Plăcut, cu nuanțe specifice.	Uniformă, fără pete, fășii nespecifice, lucios. La tăietură – de la galben pal până la galben intens.	Proaspăt, puțin acriu, de lapte.	Să fie unuros; la tăietura proaspătă pot apărea picături de zer.	La temperatura +12°C este densă, uniformă, nu se prinde de cuțit la uns pe pâine.
Unt topit	Specific, fără nuanțe străine.	Galben pronunțat sau galben pal, uneori aproape albă, dar uniformă. La topire – absolut transparent sau ușor opac.	Aromă specifică produsului.	Granulat uniform.	La temperatura 15–20°C – consistență granulară, moale.

Margarina, organoleptic, se aseamănă cu untul. La 6–16°C are o consistență densă, uniformă și destul de elastică. La tăietură, margarina posedă o suprafață netedă, lucioasă, cu picături de umiditate. Culoarea – uniformă, de la albă la galbenă, în funcție de felul de margarină.

La miros și gust margarina se aseamănă întrucâtva cu untul. Fiind fabricată din produse nelactate, nu are miros. La topire e limpede, fără sediment; temperatura de topire a margarinei este de 28–36°C.

Uleiurile vegetale. Mirosul depinde de felul uleiului și de prospețimea lui. Uleiurile nerafinate, obținute prin presarea fierbinte, au miros mai pronunțat decât cele rafinate. Pentru a determina mirosul, se ia puțin ulei și se încălzește până la 20–50°C, se freacă pe mâinile curate sau se întinde pe o placă de sticlă și se miroase. Uleiurile de calitate bună nu trebuie să aibă miros nespecific, străin.

Gustul uleiurilor se determină la temperatura de 20°C. Uleiurile rafinate nu au gust, cele nerafinate au un gust mai pronunțat, dar fără nuanță de amarui sau ranced.

Reacția la râncezeală se face în felul următor: într-o eprubetă se amestecă câte 2 ml de ulei (grăsimile animaliere se topesc), acid clorhidric concentrat (densitatea 1,19) și soluție (1%) de fluorglucină în eter. Grăsimile rancede vor da o culoare roz.

Determinarea prezenței alcoolului metilic

Reacția simplă la prezența alcoolului metilic pur. Se înfierbântă la spirtieră o sârmă de cupru (nu până la incandescență), se înmoaie în alcool și imediat se miroase. Apariția unui miros neplăcut de formaldehidă (formol) indică prezența alcoolului metilic pur sau a amestecului acestuia în alcool etilic în cantități de 50% și mai mult.

Alcoolul etilic nu produce formaldehidă.

Determinarea prezenței alcoolului metilic în alcoolul etilic. Se înfierbântă o sârmă de cupru și se introduce în eprubeta în care s-au turnat 5–7 picături de alcool. Operația se repetă de 2–3 ori, de fiecare dată adăugându-se câte 5–7 picături de alcool. Apoi eprubeta se răcește, se scoate sârma și se adaugă o linguriță de cafea sau un vârf de cuțit (50 mg) de reactiv – cinci părți clorură de fenilhidrazină, cinci părți de ferocianură de potasiu ($K_3Fe(CN)_6$) și o picătură de acid clorhidric concentrat (densitatea 1,19). În prezența alcoolului metilic, soluția obține o culoare roz-roșiatică. Prin această metodă poate fi depistată concentrația de alcool metilic de la 0,5% în sus.

Determinarea prezenței etilenglicolului (antigelului)

Principiul de determinare a prezenței etilenglicolului constă în oxidarea etilenglicolului în mediul alcalin cu permanganat de potasiu până la acid oxalic. Prezența acestuia se determină prin formarea oxalatului de calciu.

Din eșantionul în examinare se face soluție apoasă de 2%, se toarnă 2 ml în eprubetă, apoi se adaugă 1–2 picături de soluție KOH de 50% și se încălzește până la fierbere. La soluția fierbinte se mai

adaugă 3 ml soluție (5%) de KMnO_4 și se mai încălzește o dată până la fierbere. Sedimentul obținut se filtrează, filtrul de dioxid de mangan se acidulează cu acid acetic până la dizolvarea acestuia și apariția mirosului persistent. Se mai adaugă apoi 2 picături de soluție (5%) de clorură de calciu. Prezența etilenglicolului se confirmă prin apariția oxalatului de calciu în formă de cristale albe. Acest sediment rămâne insolubil la adăugarea acidului acetic, dar se dizolvă în acid clorhidric. Cristalele de oxalat de calciu, condiționate de prezența etilenglicolului, pot apărea peste câteva minute, nu instantaneu.

Probleme

1. Unui ostaș i s-a dat la dejun terci de hrișcă (150 g) cu carne (50 g), pâine cu unt, ceai. Calculați și determinați compoziția chimică și valoarea energetică a dejunului. Ce procent constituie dejunul, dacă valoarea calorică a alimentației diurne este de 4000 kcal?

2. Calculați necesarul de trofine (proteine, lipide, glucide, vitamina C, Ca, P) al unui ostaș, dacă valoarea calorică a rației diurne constituie 4270 kcal.

3. Determinați compoziția chimică, valoarea calorică și apreciați calitatea prânzului ostașului comparativ cu normativele: 300 g pâine, supă cu macaroane, macaroane cu pârjoală, compot. Valoarea energetică a rației diurne constituie 3880 kcal.

4. Un ostaș primește odată cu alimentele pe zi 80 g proteine, 105 g lipide și 620 g glucide. Calculați valoarea energetică a unei astfel de rații alimentare, apreciați-o din punct de vedere cantitativ și calitativ. Dacă nu corespunde normativelor igienice, faceți corecțiile necesare.

5. Recomandați modalitățile de vitaminizare cu vitaminele C și A a rației ostășești în perioada aprilie-mai.

6. Un lot de conserve în cutii de tinichea ștanțate au pe capace următoarea inscripție:

121200

1141

CC13

Descifrați inscripțiile de pe cutii.

7. La analiza eșantioanelor de concentrate alimentare „Macaroane cu pastă proteică” s-au constatat niște pete grase pe ambalaj (ambalajul întreg), un miros ușor rânțed și de hidrogen sulfurat. Aspectul exterior, culoarea concentratelor corespundeau denumirii și nu prezentau nimic suspicios. Apreciați calitatea concentratelor. Decideți dacă ele pot fi folosite în alimentație.

8. Un ostaș primește în timpul marșului, pe zi, 400 g pesmeți din făină de grâu de calitate II, două concentrate alimentare (1 – pentru felul întâi de bucate, altul – pentru felul doi) și o conservă de carne. Calculați câte proteine primește ostașul. Apreciați rezultatul și, dacă e necesar, faceți recomandările de corecție.

9. Alcătuiți meniul și meniul de repartiție pentru cină, astfel încât valoarea energetică a acestuia să fie de 838 kcal (20% din valoarea diurnă).

10. Enumerați care produse din rația diurnă sunt surse de glucide. Ce fel de glucide conține fiecare din aceste produse?

11. La prânz, ostașii primesc pâine, salată de varză, supă cu fidea, friptură cu cartofi și cremă gelatinoasă de zmeură. Calculați valoarea energetică a acestui prânz și stabiliți dacă se respectă regimul caloric (în procente). Valoarea energetică a rației diurne este de 3900 kcal.