

14. Încăperile tehnice și starea lor sanitară.
15. Metodele de curățenie a încăperilor; condițiile de păstrare a inventarului pentru dereticare, aprovizionarea cu detergenți și dezinfectanți, cantitatea, condițiile de păstrare.
16. Organizarea alimentării personalului fabricii.
17. Asistența medicală (punctul medical, încăperile, statele, dotarea), evidența, analiza morbidității.
18. Igiena personală și de producere: asigurarea cu echipament sanitar (numărul completelor pentru un lucrător), spălarea lui, lavoarele și dotarea lor cu săpun și ștergere.
19. Examenul medical la angajare și periodic (organizarea, regulamentul, controlul carnetelor medicale), instruirea igienică, posturile sanitare.
20. Concluzii și propuneri.

Tema 5. Supravegherea sanitară curentă a fabricii de lapte

În procesul de funcționare a fabricilor de lapte e necesar să se respecte cerințele expuse în “Regulile sanitare pentru întreprinderile industriei laptelui” nr. 4431-87. Fabricile de lapte pot avea diferită capacitate. Este recomandată construirea lor după proiecte-tip cu capacitatea de 10, 25, 50, 150, 200 și 300 tone de lapte prelucrat într-un schimb. Importanță deosebită pentru funcționarea fabricii de lapte are alimentarea cu apă potabilă în cantități suficiente pentru diverse scopuri, inclusiv igienice. În scopuri tehnologice sunt necesare 7 m³ de apă potabilă pentru fabricarea unei tone de producție finită. Cea mai potrivită variantă este racordarea fabricii la rețeaua orășenească. Cu toate acestea, fiecare fabrică trebuie să aibă cel puțin două rezervoare de apă pentru cazurile, când alimentarea cu apă potabilă va fi întreruptă. Schimbul apei în ele are loc peste fiecare 48 de ore. Dezinfectarea se efectuează în conformitate cu o instrucțiune specială. Instalațiile cu apă potabilă pentru lucrători trebuie să fie amplasate în hală la distanțe nu mai mari de 70 m de la locul de lucru. Pentru spălarea pe mâini în toate halele se recomandă

să fie instalat câte un lavoar cu apă rece și caldă. Lângă ele trebuie să fie săpun, dezinfectanți, ștergare electrice, periuțe. Pentru fiecare 500 m² de suprafață a halelor se recomandă câte un robinet, de unde apa va fi folosită la spălarea podelelor. Controlul de laborator al apei se efectuează în conformitate cu o instrucție specială, dar nu mai rar de o dată în lună.

Apele reziduale ale unei fabrici de lapte pot fi împărțite în 3 grupe: 1) condiționat curate – de la instalațiile frigorifice; 2) impurificate – provenite de la spălarea veselei, utilajului, alimentelor; 3) menajere. Medicul-igienist controlează sistemele de epurare a apelor reziduale de producere (impurificate) instalate imediat după evacuarea lor din hale.

Condițiile în zonele de lucru trebuie să corespundă standardului în vigoare. Termoficarea nu este prevăzută în hala de uscarea laptelui. În secția-termostat temperatura trebuie să fie constantă. În funcție de condițiile concrete sistemele de ventilare în hale sunt diferite. Volumul de aer aspirat pentru hală este calculat, reieșind din cantitatea substanțelor nocive (bioxid de carbon, amoniac ș.a.) în încăperea dată, umiditate, căldură. Purificarea aerului aspirat trebuie prevăzută pentru încăperile cu procese tehnologice deschise, de exemplu, în hala pentru brânzeturi, în secția pentru pregătirea maielelor ș.a. Toate încăperile de producere, în afară de camerele frigorifice și camerele-termostat, trebuie să fie asigurate cu lumină naturală, coeficientul de luminozitate fiind în intervalul 1:6 – 1:8. Este foarte important ca medicul-igienist să prezinte administrației exigențele sale privind protecția cu armătură specială a tuturor becurilor, tuburilor electrice pentru a preveni explozia acestora și căderea bucăților de sticlă în produsele lactate.

Procesul tehnologic de fabricare a laptelui pasteurizat constă din următoarele etape: 1) recepția materiei prime (laptelui achiziționat); 2) normalizarea; 3) purificarea; 4) omogenizarea; 5) tratamentul termic; 6) răcirea și păstrarea; 7) îmbutelierea.

Recepția laptelui achiziționat se efectuează la fabrica de lapte într-o încăpere închisă sau pe un teren special. Terenul trebuie să aibă acoperiș, să fie asfaltat, înclinat spre sifoanele de canalizare, să fie

instalate suporturile pentru agățarea furtunurilor folosite la evacuarea laptelui achiziționat din cisterne. La capătul fiecărui furtun trebuie să fie o bornă de racordare din oțel inoxidabil cu lungimea de 80–100 mm. Pentru fiecare furtun e necesar să fie și un capac de obturare. Încăperea sau terenul pentru recepționarea laptelui achiziționat se recomandă să fie asigurată cu apă rece și caldă. Laptele achiziționat se transportă la fabrică în cisterne sau bidoane plombate. De fiecare dată înainte de evacuarea laptelui din cisterne, furtunurile și racordurile cisternelor trebuie dezinfectate, iar apoi clătite cu apă. După evacuarea laptelui furtunurile se dezinfectează din nou, se închid cu capace de obturare și se agață pe suporturi. Cisternele goale sunt apoi spălate, dezinfectate și plombate.

Medicul-igienist atrage atenție deosebită laptelui achiziționat de care în mare măsură depinde calitatea producției finite. O dată în lună toate gospodăriile din care este achiziționat laptele prezintă la fabrică o adeverință despre starea epidemiologică și epizootologică. Medicul-igienist trebuie să cunoască de la ce distanță este transportat laptele achiziționat la fabrică, să fie informat despre starea drumurilor, felul de transport utilizat, deoarece de toate acestea depinde și timpul de transportare al laptelui. Laptele achiziționat trebuie să corespundă standardului în vigoare. Documentele de însoțire includ și rezultatele analizelor de laborator efectuate în gospodărie. Pe lângă hala de recepție a laptelui achiziționat se amplasează un laborator special, unde toate loturile de lapte sunt din nou analizate. Filtrele utilizate pentru controlul gradului de impurificare, se recomandă să fie păstrate în laborator timp de 5 zile.

De menționat că pentru fabricarea produselor lactate destinate copiilor laptele este achiziționat în gospodării speciale de la animale absolut sănătoase.

Laptele recepționat se filtrează și se răcește imediat până la temperatura $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ sau se transmite mai departe pe circuitul tehnologic.

Scopul normalizării laptelui este de a aduce cantitatea de grăsime până la un anumit nivel (2,5; 3,2% ș.a.). Normalizarea laptelui trebuie

făcută neapărat până la pasteurizare. Ea se efectuează prin adăugarea laptelui degresat sau a frișcăi.

Purificarea laptelui poate fi efectuată prin două metode: filtrarea prin plase metalice sau alte materiale și folosirea unor aparate speciale. Prima metodă are un șir de neajunsuri (se rupe plasa, pot trece impurități metalice) și din cauza aceasta procesul deseori trebuie stopat. În cazul folosirii diferitelor filtre, acestea trebuie periodic spălate și dezinfectate. Mult mai eficient se înlătură impuritățile în aparate speciale de separare – purificare. Efectul purificării va fi și mai mare în cazul când laptele este în prealabil încălzit până la temperatura de 40–50°C. Acest aparat este racordat la instalația de pasteurizare-răcire. În funcție de capacitatea spațiului pentru impurități și gradul de impurificare al laptelui aparatul trebuie stopat pentru curățare peste fiecare 3–4 ore. Deoarece timpul de funcționare neîntreruptă a instalației de pasteurizare – răcire este de 6–7 ore la fiecare instalație, de obicei, se recomandă aplicarea a două aparate. Timpul funcționării și opririi pentru spălare a aparatului trebuie fixat într-un registru special. Există și aparate cu descărcare automată sau periodică a impurităților.

Omogenizarea asigură o repartizare mai uniformă a grăsimii în toată masa de lapte sau produsul lactat. Procesul de omogenizare (fracționarea, zdrobirea bulelor de grăsime din lapte) are loc în aparate speciale – omogenizatoare la o presiune înaltă, laptele având temperatura de 45–50°C.

Prin tratamentul termic al laptelui (pasteurizarea, sterilizarea, fierberea îndelungată) este lichidată flora patogenă, iar în rezultat este asigurată inofensivitatea laptelui și a produselor lactate din punct de vedere epidemiologic. Totodată tratamentul termic contribuie la micșorarea contaminării totale cu microorganisme, prelungind termenul de păstrare al laptelui și produselor lactate. Cel mai răspândit mod de tratament termic al laptelui este pasteurizarea (de obicei cu folosirea aburului). În timpul de față pot fi folosite trei regimuri de pasteurizare: 1) pasteurizarea îndelungată la temperaturi joase (60–65°C timp de 30 min.); 2) pasteurizarea de scurtă durată – încălzirea laptelui până la

temperatura de 74–78°C cu expoziția 20–30 secunde; 3) pasteurizarea înaltă sau momentană – încălzirea laptelui până la temperaturile de 85–89°C și, de obicei, fără expoziție. Regimul pasteurizării este dictat de calitatea materiei prime, felul producției finite, dotarea cu utilaj și aparatele necesare. Pentru obținerea laptelui de consum, de regulă, este utilizat tratamentul termic la temperaturile de $76 \pm 2^\circ\text{C}$ timp de 15–20 secunde. În cazurile indicațiilor epidemiologice, se introduc regimuri de pasteurizare mai stricte. În întreprinderile de industrializare a laptelui, mai des sunt folosite pasteurizatoare cu plăci.

Controlul pasteurizării laptelui se efectuează în următoarele direcții:

- 1) pasteurizatoarele trebuie să fie dotate cu termometre și termografe. Înainte de începerea lucrului specialistul, care asistă pasteurizatoarele, trebuie să controleze: prezența hârtiei pentru termograme și cernelii pentru ele; funcționarea tuturor ansamblurilor de înregistrare a temperaturilor. Pe termograme specialistul care asistă pasteurizatoarele trebuie să noteze numele și prenumele său, tipul și numărul pasteurizatorului, data, denumirea produsului lactat, pentru care va fi folosit laptele pasteurizat, timpul începutului și sfârșitul lucrului, etapele procesului tehnologic (etapele spălării, dezinfectării, pasteurizarea laptelui cu lămurirea devierilor de la regimul fixat). Termogramele e necesar să fie analizate în laborator și păstrate în decurs de un an; 2) funcționarea ireproșabilă a clapetei reversibile care asigură întoarcerea înapoi în vasul cu flotor al laptelui nepasteurizat; 3) fixarea rezultatelor controlului regimului de lucru al pasteurizatorului într-un registru special (forma 5). În cazul când lipsește controlul automatizat al temperaturii de pasteurizare specialistul care asistă pasteurizatorul trebuie să măsoare temperatura la fiecare 15 min, rezultatele fixându-le în registru, iar reprezentantul laboratorului de 3–4 ori în schimb; 4) controlul sistematic (nu mai rar decât o dată în 10 zile) al eficienței pasteurizării laptelui prin metoda microbiologică. În 10 ml de lapte imediat după pasteurizare nu trebuie să fie depistate bacterii coliforme. 5) controlul pasteurizării laptelui prin metoda chimică (determinarea fosfatazei și peroxidazei). Determinarea se face în probele de lapte din fiecare rezervor (tanc), imediat după

umplerea acestuia cu lapte pasteurizat. Folosirea de mai departe a laptelui, inclusiv îmbutelierea lui, poate fi permisă numai în cazul când reacția pentru depistarea fermenților este negativă; 6) ținerea impecabilă a registrelor cazangeriei cu fixarea tuturor cazurilor de avarii, de ieșire din funcționare a utilajului, aparatelor, de întrerupere a funcționării lor.

Imediat după pasteurizare, laptele răcit până la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ este transmis pentru ambalare. Instalațiile pentru răcirea laptelui trebuie să fie dotate cu termometre și termograme. În cazurile când ambalarea imediată este imposibilă, laptele poate fi păstrat în rezervoare (tancuri) la temperaturile de $6\pm 2^{\circ}\text{C}$, dar nu mai mult de 6 ore. Rezervoarele (tancurile) pentru păstrarea laptelui achiziționat și a celui pasteurizat trebuie marcate și folosite numai după destinație. Dacă termenul acesta este depășit, laptele se pasteurizează din nou sau durata totală de păstrare a laptelui și produselor lactate în fabrică se micșorează. Timpul păstrării laptelui răcit înainte de îmbuteliere trebuie fixat într-un registru special. Laboratorul controlează laptele răcit peste fiecare 3 ore.

În controlul sanitar curent al procesului de fabricare a laptelui pasteurizat un moment important îl prezintă etapa de îmbuteliere a produsului finit. Este necesar de controlat minuțios, în special, procesul de spălare și dezinfectare a recipientelor (sticle, bidoane, borcane).

Controlul sanitar la fabricarea produselor lactate acide.

Produsele lactate acide lichide (chefirul, laptele bătut ș.a.)

Aceste produse pot fi preparate prin două metode: metoda cu termostat și metoda cu rezervor. Schema tehnologică a primei metode este următoarea: recepționarea și pregătirea preliminară a materiei prime, normalizarea, purificarea, tratamentul termic, răcirea până la temperatura necesară pentru fermentare, introducerea maieii (fermentului), ambalarea, căpăcirea în cazul îmbutelierii, fermentarea în încăperea-termostat, răcirea (pentru unele produse lactate acide și maturizarea), expedierea producției finite. Prin metoda cu rezervor mai puțin costisitoare și mai larg răspândită, procesele de fermentare, răcire și maturizare au loc în

unul și același rezervor (tanc). După formarea coagulului, conținutul se agită și se toarnă în sticle. În felul acesta este îmbuteliat produsul care practic este produs finit. Mai este necesară doar o răcire suplimentară.

Pentru fabricarea majorității produselor lactate acide este utilizat numai laptele pasteurizat. În cazul de față regimul de pasteurizare se deosebește de regimul pasteurizării laptelui pentru consum, fiind folosite temperaturi mai ridicate (80–85–90°C și mai mult) și o expoziție mai mare. Pentru obținerea unor produse, de exemplu, a laptelui acru, iaurtului ucrainean (“reajenka”), laptele este supus tratamentului termic la temperatura de 95°C timp de 3–5 ore. După pasteurizare, laptele folosit pentru fabricarea tuturor produselor lactate acide nu este răcit așa de mult ca în cazul laptelui pentru consum, dar numai până la o temperatură necesară pentru însămânțare și fermentare, care depinde de produsul concret și de anotimp. Trebuie, însă, de menționat că laptele acesta nu mai poate fi păstrat în tancuri, de aceea el se folosește imediat în alte scopuri tehnologice.

Importanță deosebită în fabricarea tuturor produselor lactate acide are calitatea mamei folosite. Aceasta se pregătește din culturi pure (bacterii acidolactice mezofile și termofile, din amestecul lor sau dintr-un amestec de bacterii termofile și drojdii), iar pentru pregătirea chefirului – ciupercile chefirului în componența cărora intră streptococi acidolactici mezofili, bacterii acidolactice termofile, drojdii (levuri) și bacterii acidoacetice. La pregătirea mamei trebuie respectată cu strictețe instrucțiunea corespunzătoare în vigoare. De regulă, din cultura lichidă sau din cea liofilizată reactivată prin pasaje succesive se obțin culturile de laborator: cultura-mamă, cultura secundară și terțiară. Pentru obținerea culturilor de laborator sau a mamei de laborator este folosit laptele supus în prealabil sterilizării la temperatura de 121°C timp de 15–20 min. Culturile de laborator se consideră reactivate de trei pasaje când posedă caracteristici specifice și se pot folosi la obținerea culturilor de producție. Mamele de producție se pregătesc cu lapte pasteurizat (92–95°C cu expoziția 25–30 min.) sau sterilizat (115–117°C timp de 15 min.). Tot procesul de preparare a mamelelor are loc într-un singur

vas. Se interzice turnarea laptelui pentru maiele în alt vas, deoarece el se poate contamina. Calitatea fiecărui lot de maiele se controlează în laborator după indicatorii organoleptici, fizico-chimici și microbiologici. Aciditatea maielei de producere pentru fabricarea laptelui bătut, brânzei de vaci, smântânei trebuie să fie 85–90°T, iar pentru fabricarea chefirului 95–100°T. Pentru obținerea produsului finit, în laptele pasteurizat până la anumite temperaturi se introduc 1–10% de maielele de producție. Maielele pregătite trebuie imediat folosite. În cazurile când acest lucru este imposibil, maielele se răcesc până la 3–10°C. La aceste temperaturi maielele pregătite cu lapte pasteurizat pot fi păstrate 24 de ore, cu lapte sterilizat 72 de ore. Pentru pregătirea maielelor se va rezerva o secție specială cu următoarele încăperi: pentru pregătirea maielelor pe bază de culturi pure; pentru pregătirea maielei (ciupercilor) pentru chefir, pentru spălarea și dezinfectarea veselei și inventarului. Secția pentru pregătirea maielelor trebuie să aibă sas, unde lucrătorii își schimbă îmbrăcămintea sanitară. În secția aceasta se va respecta un regim sanitar special în conformitate cu regulile sanitare în vigoare.

Brânza de vaci

În linii mari schema procesului tehnologic de producere a brânzei proaspete de vaci constă din următoarele etape: pregătirea preliminară a laptelui achiziționat, normalizarea până la un anumit conținut de grăsime, adăugarea maielei din culturi pure de streptococi lactici, în anumite cazuri introducerea clorurii de calciu și a cheagului, înlăturarea zerului din coagulul format în scopul obținerii unei mase mai compacte. În momentul de față există câteva metode de producere a brânzei de vaci, de exemplu: 1) metoda prin acidifiere și adăugarea cheagului (enzimei coagulante); 2) metoda prin acidifiere și încălzire a coagulului; 3) metoda separată, mai rar folosită, când la etapa finală de preparare a brânzei de vaci degresate se adaugă frișcă grasă proaspăt pasteurizată; 4) fabricarea brânzei de vaci cu folosirea aparatelor de construcție specială (în flux continuu).

În cazul folosirii primei metode în laptele normalizat până la un

anumit conținut de grăsime, pasteurizat și răcit până la temperatura necesară (26–32°C), iar apoi turnat în vase speciale cu pereți dubli (universale, mecanizate ș.a.) se introduc maiele din culturi pure de streptococi lactici mezofili. Când aciditatea laptelui (amestecului) covăsit ajunge la 30–35°T, se introduce o soluție de clorură de calciu (400 g de sare anhidră la o tonă) și o soluție de cheag (1,0–1,2 g la o tonă). Peste 6–8 ore, când aciditatea ajunge la 60–70°T, covășirea este întreruptă. În scopul evitării creșterii acidității, se înlătură cât mai rapid zerul. Pentru aceasta coagulul format se taie în formă de cuburi cu niște cuțite speciale, iar zerul este scurs din bazine. Apoi coagulul prin gura de scurgere a bazinului este vărsat în saci din pânză de bumbac sau lavsan. Presarea coagulului în acești saci are loc după ce brânza este răcită la temperaturile de 8–10°C în răcitoare de diferite construcții, inclusiv răcitoare cu presare concomitentă, sau în camere frigorifice.

În cazul utilizării celei de a doua metode, în laptele (amestecul) pregătit corespunzător se introduc numai maielele bacteriale. Când aciditatea ajunge la 75–76°T, coagulul format este tăiat și apoi încet, timp de 1–1,5 ore, e încălzit la temperatura de 44±2°C la prepararea brânzei semigrase sau 40±2°C la prepararea brânzei degresate. Presarea și răcirea brânzei se produce după metoda precedentă.

Sistemul tehnologic mecanizat de fabricare a brânzei de vaci în flux continuu are o capacitate mai mare în comparație cu cele două descrise mai sus și permite obținerea brânzei cu un conținut de grăsime de 9%, “de casă” cu 5% grăsime și brânzei degresate. Laptele normalizat după conținutul de grăsime sau degresat este pasteurizat, iar apoi răcit până la temperatura necesară pentru însămânțare (vara – 24–28°C; iarna – 26–30°C). Dacă laptele nu poate fi folosit după pasteurizare, atunci el se răcește imediat până la 5±2°C, păstrarea lui în felul acesta fiind permisă nu mai mult de 5 ore. Sfârșitul coagulării se consideră atunci, când pH ajunge la 4,5–4,7, iar aciditatea la 95–75°T pentru brânză de vaci cu conținutul de grăsime 9% și “de casă”, iar pentru cea slabă 100–80°T. Nu este recomandată durata coagulării mai mare de 10 ore. Coagulul format se agită timp de 2–5 min. cu un dispozitiv special instalat

înăuntrul rezervorului (tancului), iar apoi este pompat în încălzitorul echicurent (cu flux direct). Aici coagulul este încălzit până la temperaturi anumite (42–54°C), indiferent de felul brânzei, timp de 4,5–7,0 min. cu ajutorul apei fierbinți care circulă în spațiul dintre pereții dubli ai încălzitorului și menținut la temperatura maximă timp de 1,5–2,5 min. Răcirea în același sistem închis (răcitor) se face până la temperatura de 30–40°C pentru brânza care conține grăsime și 28–35°C – pentru cea degresată (în cazul acesta răcirea se face cu apă rece care circulă în spațiul dintre pereții dubli ai acestui sistem). Eliminarea apei are loc într-un deshidrator cu 2 cilindre învelite cu material de filtrare (de regulă, lavsan). Răcirea de mai departe se face până la temperatura de 8–12°C, iar răcirea finală are loc în camera frigorifică după ambalarea alimentului.

La producerea brânzei de vaci sunt unele momente, cărora medicul igienist trebuie să le acorde atenție deosebită. Așa, de exemplu, pasteurizarea laptelui (amestecului) trebuie să fie efectuată la temperatură de $78 \pm 2^\circ\text{C}$ timp de 20–30 secunde. Ca și în cazul obținerii produselor lactate acide lichide, se interzice categoric păstrarea laptelui răcit până la temperaturile necesare pentru însămânțare cu culturile respective, dar fără introducerea acestora. Spălarea săculețelor și a diferitelor filtre textile folosite la fabricarea brânzei de vaci trebuie făcută într-o încăpere separată. Imediat după folosire, săculețele se curăță minuțios de brânză, se fierb timp de 10–15 min. și se usucă în încăpere sau într-o instalație specială. Săculețele pot fi spălate (în cazul dotării respective) și în aparate speciale. Pentru spălarea și dezinfectarea utilajului și aparatelor folosite la fabricarea brânzei de vaci este recomandat un sistem autonom.

Smântâna

Smântâna se obține prin covășirea frișcăi cu maielele pregătite din culturi pure de streptococi lactici mezofili. Principalele etape tehnologice de fabricare a smântânii sunt: recepția calitativă și cantitativă a laptelui; filtrarea prin filtre textile, metalice; preîncălzirea la 40–54°C; curățarea

centrifugală; smântânirea laptelui la temperaturile de 40–45°C în separatoare cu scopul preparării frișcăi; normalizarea frișcăi până la un conținut anumit de grăsime; omogenizarea; pasteurizarea în pasteurizatoare cu plăci (90–96°C timp de 20 secunde sau 84–88°C timp de 2–10 min.); răcirea până la 24–25°C vara și 26–27°C iarna; însămânțarea; maturarea biochimică (fermentarea) timp de 13–16 ore, dar și mai îndelungată pentru smântâna cu conținut scăzut de grăsime până la atingerea acidității de 60–80°T; răcirea până la 15–16°C; ambalarea în borcane de sticlă, pahare din mase plastice (polistirol), bidoane de aluminiu; maturarea fizică la temperatura de 5–8°C timp de 12–18 ore pentru smântâna în bidoane și 6–12 ore pentru smântâna în ambalaj mic (până la 500 g); depozitarea în camera frigorifică.

Atât pentru laptele de consum, cât și pentru produsele lactate acide, procesul tehnologic se consideră terminat atunci, când alimentul după toți indicatorii, inclusiv după temperatură, corespunde standardelor în vigoare. Pentru fiecare lot de alimente se completează un certificat de calitate. De regulă, pe recipient este indicat ultimul termen de utilizare a alimentului.

Spălarea și prelucrarea utilajului și inventarului la fabrica de lapte se efectuează în conformitate cu “Instrucțiunea pentru prelucrarea sanitară a utilajului în industria laptelui”.

Este obligatoriu ca laboratorul fabricii să efectueze un control riguros și sistematic pe tot ciclul tehnologic, începând de la materia primă și terminând cu producția finită, să controleze sistematic calitatea prelucrării utilajului, inventarului, veselei, respectarea igienei personale de către angajați. Toate rezultatele se înregistrează în registre speciale pe care de fiecare dată le examinează minuțios medicul-igienist. În cazul depistării microbilor coliformi în lavajuri, șeful laboratorului dă indicația ca imediat să fie spălat și dezinfectat utilajul, inventarul respectiv, după ce din nou se ia lavajul pentru control. În cazul unei depistări repetate a microbilor coliformi, administrația ia decizia de a stopa lucrul halei pentru a efectua o curățenie generală cu o dezinfectare ulterioară minuțioasă a utilajului, inventarului, veselei, precum și a încăperilor.

Necesitatea dezinfecției camerelor frigorifice este determinată de medicul-igienist sau de șeful laboratorului. Dezinfecția se consideră satisfăcătoare, dacă numărul de fungi de pe 1 cm² de suprafață nu depășește câteva unități.

În industria laptelui respectarea de către personal a cerințelor de igienă personală are importanță deosebită. Pentru respectarea acestor cerințe, medicul-igienist trebuie să ceară de la administrație crearea unor condiții corespunzătoare. De exemplu, fiecare lucrător trebuie să fie asigurat cu 4 complete de îmbrăcăminte sanitară (spre deosebire de alte obiective alimentare), iar lucrătorii angajați în secțiile de fabricare a produselor lactate pentru copii cu 6 complete ș.a.

Anexă

S C H E M A

întocmirii procesului-verbal de constatare a condițiilor igienico-sanitare ale fabricii de lapte

1. Numele, prenumele, postul ocupat de reprezentantul CMP care a efectuat controlul, ale persoanelor care au participat sau au fost prezente în timpul controlului, scopul controlului.

2. Date generale despre fabrică: denumirea; adresa; apartenența departamentală; amplasarea (în clădiri special construite sau provizorii); capacitatea proiectată și reală; zona sanitară de protecție; sortimentul; volumul producției finite și corespunderea acestora posibilităților tehnice, condițiilor igienico-sanitare, numărul personalului; programul; ziua de curățenie.

3. Teritoriul fabricii: zonarea, îngrădirea, amenajarea generală, înverzirea, densitatea construcțiilor, amenajarea estacadei pentru recepționarea laptelui, aprovizionarea punctului de spălare a cisternelor cu apă rece și caldă, respectarea condițiilor igienico-sanitare în momentul controlului; containerele pentru gunoi și pentru deșeuri (amplasarea, starea lor, evacuarea conținutului etc.).

4. Alimentarea cu apă: racordat la sistemul central sau local; metodele de epurare și dezinfectare a apei în cazul sistemului local; controlul de laborator al apei potabile; cheltuielile de apă pentru diferite necesități; existența rețelei de apă tehnică; vopsirea rețelelor cu apă potabilă și tehnică în culori diferite; rezervoarele de apă potabilă, numărul, capacitatea, periodicitatea umplerii și evacuării, dezinfectarea, controlul de laborator; robinetele, lavoarele, havuzurile cu apă potabilă. Alimentarea cu apă caldă: metodele de obținere, calitatea, temperatura. Recircularea apei și utilizarea ei.

5. Aprovizionarea cu aburi: calitatea apei folosite pentru obținerea aburului; satisfacerea necesităților întreprinderii în abur, controlul registrului funcționării cazangeriei.

6. Canalizarea: sistemele de evacuare a apelor reziduale industriale și menajere; sistemele de evacuare și starea lor; condițiile de deversare a apelor reziduale; controlul de laborator, racordarea utilajului tehnologic la sistemul de canalizare; sifoanele de pardoseală și gradul de înclinare a pardoselelor față de ele.

7. Iluminatul natural: (vertical, lateral, complex) și artificial (general, complex, armatura de protecție în special pentru becurile cu incandescență).

8. Termoficarea: centrală, locală, eficiența, gradul de funcționare.

9. Ventilația: naturală; artificială; gradul de funcționare, eficiența. Condiționarea aerului.

10. Aprovizionarea obiectivelor cu frig (sistemul de răcire, agenții frigorifici, regimurile utilizate în camerele frigorifice).

11. Igiena muncii în diferite încăperi ale obiectivului: microclima, nivelurile și caracteristicile speciale ale zgomotului în încăperile de producere, măsurile de protecție.

12. Caracteristica grupului încăperilor de producere și corespunderea acestora normelor sanitare în vigoare: componența, amplasarea, suprafața; posibilitățile de respectare a fluxului tehnologic.

13. Achiziționarea laptelui: distanța de unde este transportat, felurile

de transport și tară utilizate; prezența certificatelor veterinare; dotarea terenului de recepționare a laptelui achiziționat; timpul și temperatura laptelui achiziționat; filtrarea și răcirea; condițiile de păstrare provizorie a laptelui achiziționat în caz de necesitate; examenul de laborator.

14. Aprecierea igienică a diverselor procese tehnologice. Dotarea cu utilaj și aparate. Descrierea procesului tehnologic de fabricare a laptelui pasteurizat pentru consum și aprecierea igienică a diferitor etape. Organizarea controlului pasteurizării laptelui. Aparatele și schemele tehnologice de fabricare a produselor lactate acide; aprecierea igienică. Folosirea maielelor și corectitudinea etapelor de preparare. Organizarea controlului de laborator la pregătirea maielelor și folosirea lor în producerea alimentelor. Rezultatele controlului laboratorului de producere. Calitatea producției finite.

15. Caracteristica spălării și dezinfectării utilajului, inventarului și tarei. Detergenții și dezinfectanții folosiți în obiectiv, rezerva lor. Prezența graficelor de spălare și dezinfectare. Calitatea spălării și dezinfectării conform datelor de laborator.

16. Caracteristica încăperilor social sanitare (vestiarul, dușurile, closetele, lavoarele, camera pentru igiena personală a femeilor); dotarea, utilizarea, iluminatul.

17. Metodele de curățenie a încăperilor de producere și social-sanitare, periodicitatea curățeniei, marcarea și păstrarea inventarului de curățenie.

18. Controlul medical la angajare și periodic al lucrătorilor fabricii, evidența; asistența medicală a muncitorilor (punctul medical, evidența și analiza morbidității); pregătirea igienică; posturile sanitare.

19. Alimentația muncitorilor fabricii (cantină, bufet), calitatea bucatelor, alimentația dietetică etc.

20. Respectarea igienei personale (numărul completelor de echipament sanitar și de protecție pentru un lucrător), lavoarele în hale și în sasurile closetelor etc.

21. Concluzii și propuneri.

Tema 6. Supravegherea sanitară curentă a combinatului de carne

Construcția combinatelor de carne, de regulă, are loc după proiecte-tip pentru 10, 30, 50 și 100 tone de carne într-un schimb. La proiectarea întreprinderilor noi și reconstruirea celor existente se conduc de "Cerințele sanitare și veterinare față de proiectarea întreprinderilor industriei de carne". Zonele sanitare de protecție depind de capacitatea și profilul obiectivelor: a) 500 m – pentru combinatul de carne, unde parcul de animale este mai mare de 1000 capete; pentru combinate frigorifice și abatoare, unde parcul de animale are o capacitate care asigură funcționarea obiectivului timp de 3 zile; b) 300 m – pentru combinatul, unde parcul de animale are o capacitate mai mică de 1000 capete; c) 100 m – pentru întreprinderile de producere a cărnii (și derivatelor ei) afumate; d) 50 m – pentru fabricile de producere a mezelurilor cu capacitatea mai mare de 3 tone într-un schimb.

În toate combinatele de carne trebuie respectate "Regulile sanitare pentru întreprinderile de producere a cărnii" nr. 3238-85.

Teritoriul combinatului de carne este amplasat în 3 zone principale: 1) de gospodărie cu toate construcțiile auxiliare și cu clădirile pentru păstrarea combustibilului, materialelor de construcție etc.; 2) parcul de animale cu carantină, izolatorul și abatorul sanitar; 3) de producere. Amplasarea clădirilor, construcțiilor și instalațiilor pe teritoriul unității trebuie să excludă întretărirea principalelor fluxuri și anume: a) materiei prime și producției finite; b) animalelor bolnave sau suspectate de boală care sunt transferate la carantină, izolator sau abatorul sanitar; c) produselor alimentare cu fluxul deșeurilor. La intrarea și ieșirea de pe teritoriul abatorului se instalează chiuvete care în funcție de situația epizootică și epidemiologică se umplu cu dezinfectanți pentru dezinfectarea roților transportului auto. La obiectivele mari care au puncte speciale de spălare și dezinfectare a transportului auto astfel de puncte nu sunt necesare.

Pe teritoriul parcului de animale într-un loc separat, îngrădit cu un

gard compact având înălțimea de 2,0 m și o zonă (fâșie) verde, se amplasează carantina (10% din capacitatea parcului); izolatorul (1% din capacitatea parcului) și abatorul sanitar. Ultimul trebuie să aibă o intrare separată pentru animalele bolnave și un teren special destinat pentru examenul veterinar și efectuarea termometriei. Pe lângă izolator este necesară o încăpere separată pentru autopsia cadavrelor de animale și un cărucior special pentru evacuarea lor. La întreprinderile cu capacitatea de până la 20 tone de carne pe schimb se permite doar o cameră sanitară care poate fi amplasată în componența blocului carne – grăsimi. Parcul de animale mai include, de asemenea: 1) rampe feroviare și auto cu ocoluri anexate care trebuie să aibă și acoperiș și un loc rezervat pentru efectuarea controlului veterinar și termometriei animalelor achiziționate; 2) ocoluri sau chiar clădiri, unde se țin animalele sănătoase înainte de sacrificare; 3) clădire pentru administrația parcului de animale, în componența căreia sunt și încăperi pentru însoțitorii loturilor de animale, cameră de dezinfectare a îmbrăcămintei acestora; încăperi social-sanitare; 4) terenul pentru băligar și restul din stomacul animalelor; 5) punctul sus-menționat de tratare a transportului auto (camera de dezinfectare a îmbrăcămintei însoțitorilor poate fi inclusă în acest punct).

Zona de producere a combinatului de carne poate fi constituită din unul sau mai multe blocuri: carne-grăsimi; mezeluri; conserve ș.a. Aceste blocuri includ următoarele hale: 1) de prelucrare inițială a animalelor (de tăiere) cu secții (anexe) pentru prelucrarea subproduselor, intestinelor, grăsimilor alimentare, albuminei alimentare și tehnice, de conservare a pieilor; 2) de mezeluri care include producerea cârnaților, afumăturilor, semifabricatelor din carne, diferitelor articole culinare; 3) frigiderul; 4) de conserve; 5) de tăiere și prelucrare a păsărilor; 6) pentru fabricarea preparatelor medicinale; 7) de produse tehnice și pentru hrana animalelor; 8) auxiliare (atelier de producere a cutiilor metalice ș.a.). Ca și în alte obiective alimentare o importanță igienică are amplasarea hălelor, secțiilor. Așa, de exemplu, hala pentru fabricatele tehnice trebuie să fie în apropierea nemijlocită a halei de tăiere a animalelor, dar totodată și absolut izolat de halele, unde se produc alimente. Hala pentru fabricatele

tehnice trebuie să aibă o ieșire separată pentru livrarea producției finite sau încăperi pentru prepararea, ambalarea și păstrarea producției din sânge; acestea trebuie să fie izolate de încăperile pentru albumina tehnică. Se va ține cont de regimurile termice necesare în diferite încăperi pentru a evita acțiunea nefavorabilă a temperaturilor înalte asupra diferitor feluri de producție. Din punctul acesta de vedere încăperile, unde se folosesc temperaturi joase sunt grupate împreună; totodată ele trebuie să fie izolate de încăperile cu temperaturi înalte.

Întreprinderile de prelucrare a cărnii trebuie să fie aprovizionate cu cantități suficiente de apă potabilă. În conformitate cu RS 124-72, abatoarele cu capacitatea de 10–60 tone de producție finită, de exemplu, utilizează pentru fiecare tonă de această producție 20,5–30 m³ de apă potabilă pentru scopuri tehnologice, coeficientul neuniformității fiind 1,8–2,3. Întreprinderile de prelucrare a cărnii cu aceeași capacitate, unde halele de tăiere a animalelor lipsesc, utilizează în scopuri tehnologice apă potabilă în cantități mult mai mici (5,3–6,3 m³). În afară de scopuri tehnologice, în obiectivele date apa este necesară atât pentru a fi adăugată în sistemele de recirculare, cât și pentru scopuri sanitare ca în celelalte obiective alimentare (spălatul podelelor, pereților etc.). Pentru scopuri sanitare în halele de tăiere a animalelor și de prelucrare a intestinelor se cheltuiesc conform normativelor 9 l/m², în celelalte secții ale blocului carne-grăsimi (în afară de secția de prelucrare a intestinelor) – 6 l/m². În secțiile de fabricare a afumăturilor din porcine, de pregătire a saramurii, de conservare a pieilor, de colectare și prelucrare a sângelui în scopuri alimentare, în expediție – 3 l/m².

Medicul-igienist trebuie să ceară ca apa potabilă, folosită în obiective să fie supusă anumitelor analize chimice și bacteriologice în laboratoarele de producere în termenele stabilite de CMP și în conformitate cu regulamentele în vigoare, dar nu mai rar de o dată în trimestru în cazul racordării la sistemul centralizat de alimentare cu apă și o dată în lună, când este folosită o sursă proprie de alimentare cu apă. În cazul utilizării apei din bazine deschise și fântâni, analiza bacteriologică se efectuează nu mai rar de o dată în 10 zile. Locul racordării rețelei in-

terne a obiectivului la sistemul centralizat de alimentare cu apă trebuie să se găsească într-o încăpere izolată și încuiată, pentru a evita pătrunderea persoanelor străine. Această încăpere trebuie să fie menținută într-o stare sanitară corespunzătoare. Ea va fi dotată cu manometre, robinete speciale care dau posibilitatea de a recolta probele de apă, cu supape care să asigure mișcarea apei numai într-o direcție, sifoane de pardoseală. În punctul de distribuire a apei trebuie să fie puse în mod obligatoriu inscripțiile corespunzătoare “potabilă”, “tehnică”. Cerințele față de rezervoarele de apă, robinete, lavoare, havuzuri cu apă potabilă sunt aceleași ca și pentru fabrica de lapte.

În întreprinderile industriei cărnii trebuie instalate sisteme de canalizare separate pentru apele reziduale de producere, apele reziduale contaminate cu microbi patogeni din carantină, izolator, abatorul sanitar, cele menajere și pentru apele de ploaie. În blocurile de producere, sistemele interne de canalizare sunt pentru: 1) apele reziduale de producere care conțin grăsimi; 2) care nu conțin grăsimi; 3) neimpurificate; 4) menajere. În scopul epurării apelor reziduale cu conținut de grăsimi trebuie amplasate instalații speciale în hale, apoi la ieșirea din ele etc. Se recomandă folosirea instalațiilor cu eficiența cât mai sporită. Canalul de scurgere al apelor menajere în colector trebuie să fie separat. În general condițiile de evacuare a apelor reziduale trebuie să corespundă “Regulilor de protecție a apelor de suprafață de impurificarea cu ape reziduale”. Medicul-igienist trebuie să acorde atenție deosebită supravegherii sanitare a sistemelor de epurare a apei reziduale contaminate. Până la evacuarea de pe teritoriul corespunzător e necesar să fie prevăzută dezinfecția lor într-un dezinfecțator de contact. Aceste ape în prealabil vor fi supuse curățării mecanice, iar apoi dezinfecțate, doza clorului liber fiind 100 mg/l., iar durata contactului nu mai mică de 2 ore.

Cerințele generale față de iluminatul încăperilor de producere și celor auxiliare sunt practic aceleași ca și în alte obiective industriale alimentare. Pentru unele sectoare de producere există norme concrete. Așa, de exemplu, în punctele de expertiză veterinar-sanitară în sala de

tăiere a animalelor și laborator coeficientul iluminatului natural trebuie să fie 5 în cazul iluminatului vertical și 1,5 – în cazul celui lateral. Aici normele pentru iluminatul artificial sunt următoarele: cu lămpi luminescente – 1000 lx, cu becuri incandescente – 500 lx. Pentru halele și secțiile de prelucrare preliminară a animalelor, subproduse, tranșare, grăsimi alimentare coeficientul iluminatului natural e necesar să fie 3 în cazul iluminatului vertical și combinat, 1 – în cazul iluminatului lateral. Normele pentru iluminatul artificial aici sunt: 200 lx – în cazul iluminatului cu lămpi incandescente sau combinat și 75 lx – în cazul iluminatului general.

În procesul controlului sanitar al unui combinat de carne un moment important este ventilarea obiectivului. În funcție de necesitate, în diferite hale și secții trebuie prevăzută ventilația naturală sau artificială. În halele cu procesul tehnologic deschis e recomandabilă curățarea aerului introdus în încăperi prin sistemul de ventilație prin refulare. În încăperile cu eliminări de aburi și căldură se instalează un sistem de ventilație prin refulare și aspirație, dacă este necesar și un sistem de ventilație locală (hote pentru absorbția aerului cald, a vaporilor și a fumului). Toate canalele de ventilare de la utilajul tehnologic trebuie curățate periodic, dar nu mai rar decât o dată pe an.

Pentru încăperile de producere, în afară de spațiile frigorifice, cât și cele auxiliare e obligatorie termoficarea. Temperatura și umiditatea aerului în încăperi trebuie să corespundă normelor sanitare în vigoare. Ca și în alte obiective alimentare, aici sunt recomandate aparate de încălzire care pot fi ușor curățate și reparate.

Medicul-igienist e obligat să cunoască toate procesele tehnologice existente în obiectiv și cerințele igienice înaintate, în special, față de etapele care prezintă un risc epidemiologic sporit.

Fiecare lot de animale transportat la abator trebuie să fie însoțit de un certificat veterinar-sanitar, unde sunt incluse și date despre situația epizootologică și epidemiologică din gospodăriile, unde au fost achiziționate aceste animale. “Regulile examenului veterinar al animalelor de abator și expertizei veterinar-sanitare a cărnii și derivatelor ei” exclud

tăierea animalelor în cazul unor boli infecțioase extrem de periculoase, ca antraxul, ciurma vitelor cornute mari, turbarea ș.a. Nu se permite tăierea animalelor în caz de agonie, a animalelor vaccinate contra febrei aftoase timp de 21 zile, contra antraxului timp de 14 zile, animalelor cărora le-a fost introdus vaccinul contra antraxului cu scop curativ – de asemenea timp de 14 zile, animalelor cărora le-au fost introduse antibiotice în termenele stabilite de instrucțiunile în vigoare, cailor care n-au fost supuși maleinizării (dacă caii au fost deja sacrificați, toate produsele obținute vor fi supuse utilizării tehnice), animalelor cu semne clinice de tuberculoză, bruceloză cu diagnosticul neidentificat ș.a. După controlul documentelor de însoțire, examenul veterinar și termometrie, triaj, animalele sănătoase sunt ținute pentru odihnă un timp fără hrană, parțial și fără apă în ocolurile parcului de animale. În cazul achiziționării animalelor în gospodăria conform greutății vii, pentru transportarea lor la distanță mică până la abator se procedează astfel: vitele cornute mari sunt ținute inclusiv în gospodărie, fără hrană timp de 15 ore, porcii 5 ore, iepurii 12 ore, păsările 8–12 ore, păsările înotătoare 4–8 ore. Înainte de a fi îndreptate pentru sacrificare se efectuează din nou termometria animalelor, rezultatele fiind fixate într-un registru special. Înainte de tăiere, animalele trec prin duș.

Procesul tehnologic de prelucrare inițială a bovinelor constă din următoarele etape principale: 1) asomarea; 2) ridicarea pe linia de sângerare; 3) înjunghierea; 4) sângerarea; 5) tăierea capului; 6) despicarea sternului; 7) jupuirea; 8) eviscerarea; 9) despicarea carcasei; 10) toaleta; 11) dușul; 12) marcarea; 13) cântărirea și evacuarea din sală. Asomarea are drept scop suprimarea vieții animalelor fără durere și fără tulburări fiziologice care ar influența negativ calitatea cărnii; asomarea asigură o sângerare mai bună, fapt care contribuie la păstrarea mai îndelungată a cărnii. De regulă, la abatoare este folosită metoda de electroasomare; procesul se efectuează într-o boxă specială care asigură imobilizarea animalului timp de 2–5 min, în timpul acesta animalul trebuie ridicat pe linia de sângerare și înjunghiat. Înainte de sângerare se va lega strâns esofagul pentru a evita scurgerea conținutului stomacului. Pentru a

colecta s ngele în scopuri alimentare sau medicale înjunghierea  i sângerarea bovinelor se efectuează cu ajutorul unui cu it tubular la capătul cărui este racordat un furtun. Nimerind prin furtun în colector, s ngele este în prealabil defibrinat.  n scopurile sus-menționate s ngele este permis numai după expertiza veterinar-sanitară a carcaselor. Colectorul de s nge înainte de utilizare trebuie să fie bine spălat  i dezinfectat. Periodic vor fi spălate minu ios  i sterilizate cu itele tubulare  i vesela. După înlăturarea capetelor animalelor ele sunt ag tate pe o linie separată. Este mai igienic a jupui pielea, tr g nd-o în jos, iar carcasele în sus. Prin această metodă se evită contaminarea carcaselor. Eviscerarea trebuie efectuată nu mai t rziu de 30–40 min. după înjunghiere pentru a evita pătrunderea masivă a microbilor din intestine în carne  i schimbarea proprietăţilor organoleptice ale intestinelor ( ntunecarea lor). Etapa aceasta tehnologică trebuie efectuată cu mare precau ie pentru a nu r ni stomacul, vezica biliară etc. După eviscerare organele interne sunt îndreptate pe linii tehnologice separate. Curăţarea con inutului stomacului animalelor de abator, c t  i răzuirea pieilor se efectuează pe sectoare separate în hala de prelucrare inițială a animalelor. Aceste sectoare trebuie să fie separate cu un perete desp r itor, av nd  n l imea de 2,8 m  i situat la o distan a de 3 m de la locul mi c rii carcaselor. Despicarea carcasei în două jumătăţi se face prin sec ionarea longitudinală de-a lungul coloanei vertebrale. Toaleta carcaselor constă din curăţarea de cheaguri de s nge, bucăţile de carne care at rn , v n t i etc. Toaleta (numită uneori  i toaleta uscată) are nu numai scopuri estetice.  n bucăţelele de carne care at rn , în cheaguri etc. se află un număr mare de microorganisme. Deci at t toaleta uscată, c t  i cea umedă asigură igienizarea carcasei  i înlăturarea a circa 98% de microbi de pe suprafa a ei. Marcarea se efectuează cu vopsele permise  i depinde de calitatea cărnii. După marcarea  i c nt rire, carcasele sunt evacuate din sală. Carnea trebuie să fie zvântată  i răcită în spații bine aerisite. După instalarea rigidităţii musculare  i maturare, carnea poate fi transportată sau introdusă în camere frigorifice cu temperaturi joase.

Prelucrarea inițială a porcilor se poate efectua cu păstrarea completă

a pielii sau după înlăturarea unei părți considerabile a ei. Spre deosebire de schema tehnologică elucidată mai sus aici sunt folosite și procedee deosebite, ca opărirea (integrală sau parțială) și pârlirea. Schema tehnologică de tăiere în flux continuu prin opărire integrală constă din următoarele etape: 1) asomarea; 2) ridicarea pe linia de sângerare; 3) înjunghierea; 4) sângerarea; 5) opărirea; 6) înlăturarea capului (parțial); 7) depilarea; 8) pârlirea; 9) eviscerarea; 10) toaleta carcabei; 11) spălarea prin duș; 12) marcarea; 13) cântărirea și evacuarea din sală a carcabelor. După spălarea completă prin duș are loc electroasomarea individuală a animalelor cu ajutorul unor clește speciale. Deoarece sângele la tăierea porcinelor este mai des folosit în scopuri tehnice, înjunghierea se face prin deschiderea unui vas mare sanguin. Dacă este necesar, pentru colectarea sângelui se poate folosi un jgheab. La prelucrarea porcinelor fără jupuire, acestea sunt opărite timp de 3–5 minute într-o cadă umplută cu apă fierbinte la temperatura de 62–64°C. În ultimul timp este folosită adesea înlăturarea parțială a pielii, în special, de pe spate, de aceea se opărește numai partea ventrală și picioarele. În cazul în care porcinele nu sunt îndeajuns opărite, depilarea se efectuează anevoios și, invers, în cazul când durata de opărire este mai mare, pielea poate crăpa în mai multe locuri. Apa fierbinte din cadă trebuie schimbată sistematic, dar nu mai rar de două ori într-un schimb. Depilarea se efectuează cu aparate speciale. Se recomandă de pârlit carcabele în instalații speciale la temperatura de 1000°C timp de 15–20 secunde. După pârlire carcabele trebuie spălate prin duș, apoi depilate manual – și din nou spălate prin duș. După opărire sau jupuire capul se înlătură parțial, lăsându-l atârnat pe o parte (o jumătate) a carcabei pentru efectuarea expertizei veterinar-sanitare. Eviscerarea și despicarea se face ca și la linia tehnologică de prelucrare inițială a bovinelor. Ulterior terminării expertizei veterinar-sanitare se înlătură complet capul și picioarele, apoi are loc marcarea, cântărirea și evacuarea din sala de tăiere. Foarte important este ca medicul-igienist să ceară și să controleze efectuarea examenului trichinoscopic la linia de prelucrare a porcinelor.

1206 Numărul punctelor de control veterinar-sanitar la liniile tehnologice

în hala de prelucrare inițială a animalelor de abator este de 3–5. Așa, la linia de prelucrare a porcinelor trebuie instalate 5 puncte de control: 1) al nodurilor limfatice submandibulare cu scopul controlului pentru antrax; 2) capului; 3) organelor interne; 4) carcaselor; 5) final. Pentru linia de prelucrare inițială a bovinelor se instalează patru puncte de control (al capului, organelor interne, carcaselor, final), iar pentru cea de prelucrare a animalelor mici – numai 3 puncte de control (al organelor interne, carcaselor, final). În afară de o iluminare bună, locurile de expertiză veterinar-sanitară trebuie să fie dotate cu sterilizatoare pentru cuțite și alte ustensile, bazine cu soluții de dezinfectanți cu ștergere, robinete cu apă rece și caldă, butoane “Stop” care ar da posibilitatea de a opri imediat procesul tehnologic în caz de necesitate. La punctele finale de control veterinar-sanitar are loc marcarea animalelor în funcție de gradul de nutriție al animalelor.

În apropierea nemijlocită de hala de prelucrare inițială a animalelor de abator sunt amplasate următoarele hale (secții, sectoare): de prelucrare a subproduselor, de căpătare a grăsimilor alimentare și de prelucrare a intestinelor. Funcționarea acestora depinde de funcționarea halei sus-menționate.

În secția (hala) de subproduse are loc spălarea și triajul lor. Aici cerințele igienice principale sunt următoarele: instalarea robinetelor cu apă rece și caldă la toate locurile de lucru, respectarea fluxului procesului tehnologic, termenelor de prelucrare a diferitelor feluri de subproduse, folosirea navetelor marcate conform destinației, acumularea deșeurilor în vase marcate și vopsite în culori diferite față de vesela și navetele folosite pentru transportarea subproduselor, spălarea minuțioasă a veselei, ustensilelor etc. O mecanizare maximă și chiar automatizarea procesului tehnologic asigură posibilitatea respectării mai stricte a cerințelor igienei de producere.

Grăsimile alimentare pot fi obținute la abator prin diferite metode: topirea materiei prime cu aburi în cazane deschise, în autoclave verticale sau orizontale, prin folosirea liniilor mecanizate în flux continuu. Indiferent de metoda utilizată, condiția obligatorie principală este folosirea materiei

prime proaspete, eliberate complet de țesutul muscular și spălată în prealabil în apă potabilă curgătoare. Condițiile igienice principale sunt: curățarea minuțioasă și zilnică a halei; spălarea cu detergenți a veselei, inventarului, ustensilelor; sterilizarea cu abur viu a întregului sistem închis de conducte pentru grăsimi; zdrobirea și pîlirea օaselor utilizate pentru obținerea grăsimilor într-o încăpere separată; menținerea condițiilor igienico-sanitare la un nivel cuvenit, în special, stării sanitare a dușumelelor. Pentru a evita traumatismul podelele, scările, palierele trebuie să aibă suprafața canelată. Tot în scopul acesta podelele se mai presoaă cu sare de bucătărie.

În secția pentru prelucrarea intestinelor procesul tehnologic constă din următoarele etape: triajul intestinelor, eliberarea lor de conținut, înlăturarea țesutului adipos, spălarea minuțioasă, înlăturarea membranei mucoase (intestinele bovinelor și cabalinelor) ori atât a celei mucoase, cât și seroase, răcirea, sortarea, legarea (în pachete, legături etc.), conservarea, marcarea și împachetarea. Cerințele igienice principale sunt: apă la fiecare loc de lucru, guri de evacuare în număr necesar pentru conținutul intestinelor, respectarea strictă a regimului de spălare și dezinfectare a utilajului, inventarului, veselei, încăperilor în general. În scopul prevenirii contaminării nu numai a producției finite de aici, dar și a secțiilor (halelor) învecinate se recomandă înlăturarea conținutului intestinelor nu mai târziu de 30 min. după tăierea animalelor.

Procesul tehnologic de prelucrare a cârnaților depinde de felul concret. În linii generale, însă, etapele principale de producere sunt următoarele: 1) tranșarea și dezosarea carcaselor; 2) înlăturarea laxei; 3) mărunțirea cărnii; 4) sărarea cărnii mărunțite; 5) maturarea cărnii mărunțite; 6) pregătirea tocăturii; 7) umplerea învelișurilor în prealabil pregătite; 8) tasarea batoanelor (pentru salamurile semiafumate, fierte-afumate și afumate la crud); 9) tratamentul termic (prăjirea, fierberca, afumarea); 10) răcirea prin duș; 11) depozitarea. Medicul-igienist atrage atenție la toate etapele de fabricare a cârnaților, acordând atenție deosebită pregătirii tocăturii și prelucrării termice. Aceasta se lămurește prin faptul că la formarea tocăturii sunt folosite diferite adaosuri, materie

primă auxiliară: nitriți de sodiu, fosfați, cazeinat de sodiu, izolat, concentrat sau texturat proteic de soia, laptele-praf, zăr, gheață sau apă foarte rece din gheață, condimente ș.a. Soluția de nitriți de sodiu se pregătește în laborator, unde se duce și un registru special. Persoana responsabilă de folosirea soluției de nitriți de sodiu în hală are grijă de păstrarea și folosirea ei. Păstrarea se face într-un vas din oțel inoxidabil. Vasul trebuie să fie încuiat, să aibă inscripția respectivă și indicația că soluția este toxică. Datele despre folosirea soluției se introduc într-un registru special. Gheața folosită la răcirea tocăturii din cuter trebuie să fie pregătită din apă potabilă care corespunde standardului în vigoare. Nu se recomandă ridicarea temperaturii în cuter mai sus de 18°C. Tratamentul termic are loc în celule termice (afumarea caldă, fierberea, afumarea rece) și depinde de felul cârnaților. Afumarea caldă și fierberea se realizează într-o instalație de afumare și fierbere compusă din: 1) celule de afumare și fierbere; 2) generator de fum; 3) instalații de automatizare și control. Pentru prospături procesul tehnologic cuprinde următoarele faze: 1) pregătirea celulelor; 2) zvântarea preparatelor; 3) afumarea caldă; 4) fierberea; 5) răcirea prospăturilor. Afumarea caldă a prospăturilor se face la temperatura în celulă de 80–110°C timp de 60–140 min. în funcție de diametrul batoanelor de cârnaț. Temperatura în interiorul batoanelor trebuie să ajungă la 40–45°C. Fierberea prospăturilor (în aburi) se efectuează la temperatura de 75–85°C în interiorul celulei și până la atingerea temperaturii de 70–72°C în interiorul batoanelor. Pentru salamuri procesul tehnologic diferă într-o anumită măsură. De exemplu, pentru salamurile fierte-afumate el cuprinde următoarele faze: 1) pregătirea celulelor; 2) zvântarea; 3) afumarea caldă; 4) fierberea; 5) zvântarea; 6) afumarea rece. Este obligatorie determinarea temperaturii în interiorul batoanelor de cârnaț cu înregistrarea rezultatelor într-un registru special. Medicul-igienist de fiecare dată controlează acest registru. Răcirea batoanelor de prospături se face cu apă rece potabilă. Păstrarea provizorie a producției finite în depozit se efectuează în

conformitate cu regulile sanitare în vigoare. Fiecare lot de producție finită livrat trebuie documentat printr-un certificat de calitate.

În funcție de capacitate, la toate abatoarele și alte întreprinderi de prelucrare a cărnii sunt amplasate spații frigorifice special destinate pentru păstrarea îndelungată a cărnii și derivatelor ei. Medicul-igienist este obligat să controleze condițiile de păstrare a alimentelor în aceste spații pentru a evita consecințele nefaste în rezultatul utilizării unor alimente alterate. Recepționarea, expertiza veterinar-sanitară, repartizarea, depozitarea și păstrarea cărnii și derivatelor ei trebuie efectuate în conformitate cu documentația normativă și instrucțiunile tehnologice în vigoare. Producția ambalată, cât și cea neambalată poate fi stivuită numai pe suporturi, având o distanță de la podea nu mai mică de 15 cm, iar de la pereți și aparatele de răcire 30 cm. Carnea condiționat-comestibilă poate fi păstrată provizoriu numai în spații frigorifice separate. Învelișul de zăpadă de pe aparatele de răcire se înlătură prin topire, cât și prin curățare. În cazul curățării mecanice alimentele care se păstrează în spațiile frigorifice se recomandă să fie acoperite cu pânză de in, cânepă sau de cort. Carnea și derivatele ei se păstrează cu respectarea regimurilor de temperatură și umiditate indicate în documentația normativă și instrucțiunile în vigoare. Pentru a facilita controlul acestor regimuri toate spațiile frigorifice e necesar să fie dotate cu termometre și psihrometre. În cazul încărcării unui spațiu frigorific cu alimente care au termene diferite de păstrare, lotul de alimente cu termen de păstrare mai redus se recomandă a fi depozitat mai aproape de ieșire. Podelele și ușile murdare în camerele cu temperaturi mai sus de 0°C, coridoarele, palieretele trebuie spălate regulat cu detergenți (soluție caldă). Reparația, dezinfectarea și curățenia generală a camerelor se face după eliberarea lor de alimente sau în perioada de pregătire pentru încărcarea masivă, dar și în cazul depistării ciupercilor microscopice pe pereți, pod, utilaj, alimente. Pentru depistarea oportună a fungilor trebuie să se efectueze un control micologic periodic în conformitate cu instrucțiunea în vigoare.

În sfârșit, medicul-igienist pe parcursul supravegherii sanitare curente a combinatului de carne, în afară de momentele sus-menționate, cerințele igienice comune și pentru alte obiective alimentare industriale, trebuie să țină cont de faptul că munca în abator provoacă unele boli profesionale, unele zoonetrozoze. În legătură cu aceasta, se va acorda atenție problemelor de igienă a muncii, de ecologie și de protecție a mediului ambiant ce țin de funcționarea abatorului.

Anexă

S C H E M A

Întocmirii procesului-verbal de constatare a condițiilor igienico-sanitare ale unui combinat de carne

1. Numele, prenumele, postul ocupat de reprezentantul CMP care a efectuat controlul, ale persoanelor care au participat sau au fost prezente în timpul controlului, scopul controlului.

2. Date generale despre abator: denumirea, adresa, apartenența departamentală; amplasarea (în clădiri special construite sau adaptate), capacitatea proiectată și reală; zona sanitară de protecție, sortimentul, volumul producției finite și corespunderea acestora posibilităților tehnice, condițiilor igienico-sanitare; numărul personalului; programul; zona sanitară.

3. Teritoriul, îngrădirea, amenajarea, înverzirea, densitatea construcțiilor, amplasarea chiuvetelor cu soluție de dezinfectanți la porți (bariere dezinfectante), separarea cu un gard neîntrerupt a carantinei, izolatorului și abatorului sanitar. Existența unui teren special pentru spălarea și dezinfectarea autotransportului pentru animale (punct de spălare – dezinfectare). Căile de acces – posibilitatea sau imposibilitatea întretăierii diferitelor fluxuri (cu materie primă, producție finită, combustibil ș.a.); iluminatul teritoriului în timp de noapte; amplasarea containerelor cu gunoi, starea lor, evacuarea gunoiului. Amplasarea la intrarea în blocurile de producere a răzătoare pentru curățarea încălțăminte și covorașelor îmbibate cu soluție de dezinfectanți.

4. Alimentarea cu apă: racordarea la sistemul central sau local. Metodele de epurare și dezinfectare a apei în cazul sistemului local.

Controlul de laborator al apei potabile. Cheltuielile de apă pentru diferite necesități. Existența rețelei separate de apă tehnică. Vopsirea rețelelor cu apă potabilă și tehnică în culori diferite. Rezervoarele cu apă potabilă, numărul, capacitatea, periodicitatea umplerii și evacuării; dezinfectarea; controlul de laborator. Robinetele, lavoarele, havuzurile cu apă potabilă etc. Alimentarea cu apă caldă: metodele de obținere, calitatea, temperatura. Recircularea apei și utilizarea ei.

5. Aprovizionarea cu aburi; calitatea apei folosite la obținerea aburului; satisfacerea necesităților întreprinderii în abur; controlul registrului funcționării cazangeriei.

6. Canalizarea: sistemele de evacuare a apei reziduale industriale și menajere; sistemele de epurare și starea lor; dezinfectarea apelor reziduale contaminate cu agenți patogeni; condițiile de deversare a apelor reziduale; controlul de laborator; racordarea utilajului tehnologic la sistemul de canalizare; sifoanele de pardoseală și gradul de înclinare a pardoselei față de ele.

7. Iluminatul natural (vertical, lateral, complex) și artificial (general, complex); armatura de protecție în special pentru becurile cu incandescență.

8. Termoficarea: centrală, locală, eficiența, gradul de funcționare.

9. Ventilarea naturală; artificială; gradul de funcționare; condiționarea aerului.

10. Aprovizionarea cu frig (sistemele de răcire, agenții frigorifici); regimurile utilizate în camerele frigorifice.

11. Igiena muncii în diferite încăperi ale obiectivului: temperatura; umiditatea; zgomotul etc. Nivelurile și caracteristicile zgomotului în încăperile de producere; măsurile de protecție. Noxele industriale: controlul de laborator. Asigurarea cu echipament de protecție.

12. Parcul de animale: capacitatea totală, platformele de descărcare, metodele de transportare a animalelor la abator, terenurile de recepționare a animalelor cu ocoluri de triaj și termometrie; ocolurile de ținere a animalelor până la sacrificare; regimul utilizat; inventarul și utilajul, depozite, construcții.

13. Carantina, izolatorul și abatorul sanitar. Încăperile și ocolurile carantinei și izolatorului; capacitatea, inclusiv în procente față de capacitatea totală a parcului de animale. Descrierea încăperilor și igienei procesului tehnologic în abatorul sanitar (sala de tăiere, camera de răcire a cărnii, încăperea pentru dezinfectarea și sărarea pieilor, secția de sterilizare a cărnii condiționat comestibile, secția de utilizare tehnică, încăperile pentru medicul veterinar, social-sanitare; cuptorul de ardere a gunoiului și băligarului; metodele de lichidare a cadavrelor de animale, metodele de dezinfectare a încăperilor).

14. Condițiile sanitaro-tehnice ale încăperilor de producere, utilajul, aparatura, igiena procesului tehnologic:

a) enumerarea halelor și secțiilor, starea lor sanitară; utilajul, inventarul;

b) igiena prelucrării inițiale a animalelor de abator (toaleta prealabilă a animalelor prin duș, metodele de asomare, sângerarea, jupuirea etc.), expertiza veterinar-sanitară, aprovizionarea cu cele necesare și iluminatul punctelor de expertiză veterinar-sanitară; fezandarea și maturizarea cărnii, colectarea deșeurilor nealimentare într-un vas special (marcat) etc.;

c) igiena procesului tehnologic de prelucrare a diferitelor subproduse;

d) igiena procesului tehnologic de prelucrare a intestinelor; existența robinetelor cu apă rece și caldă la fiecare loc de lucru; surse cu aer comprimat; respectarea igienei muncii;

e) igiena procesului tehnologic de obținere a grăsimilor alimentare (pregătirea materiei prime, topirea, curățarea, răcirea);

f) igiena procesului tehnologic de fabricare a mezelurilor, în special, igiena fabricării prospăturilor și salamurilor; sortimentul, caracteristica igienică; fabricarea cârnaților din subproduse și sânge; rezultatele controlului documentației;

g) igiena procesului tehnologic de fabricare a conservelor din carne: sortimentul, calitatea materiei prime; controlul sterilizării, controlul de laborator al conservelor și a procesului tehnologic de fabricare a lor.

15. Rezultatele controlului laboratorului de producere a combinatului de carne. Documentația. Caracteristica producției finite conform datelor analizelor de laborator.
16. Respectarea condițiilor igienico-sanitare în încăperile auxiliare (enumerarea, amplasarea, starea).
17. Încăperile social-sanitare: amplasarea, corespunderea lor normelor în vigoare, inclusiv după suprafață; condițiile igienico-sanitare.
18. Metodele de curățenie a încăperilor; condițiile de păstrare a inventarului de curățenie; aprovizionarea cu detergenți și dezinfectanți, cantitatea, condițiile de păstrare.
19. Organizarea alimentării lucrătorilor obiectivului.
20. Asistența medicală (punctul medical, încăperile, statele, dozarea), evidența și analiza morbidității.
21. Igiena personală și posibilitățile de respectare: asigurarea cu echipament sanitar (numărul completelor pentru un lucrător), spălarea lui; lavoarele și dotarea lor cu săpun, ștergere; condițiile și posibilitățile de respectare a igienei personale în anexele sanitare.
22. Examenul medical la angajare și periodic (organizarea, regulamentul, controlul carnetelor medicale); instruirea igienică a personalului; posturile sanitare.
23. Concluzii și propuneri.

DEPRINDERI PRACTICE

1. Utilizarea și interpretarea documentelor privind supravegherea sanitară curentă.
2. Pașaportizarea obiectivelor alimentare pasibile supravegherii sanitare curente.
3. Aprecierea capacității de proiect și reale, a sortimentului de produse alimentare și bucate gata pregătite într-un obiectiv alimentar.
4. Aprecierea igienică a zonei de protecție sanitară reale, zonării și stării sanitare a teritoriului unui obiectiv alimentar.
5. Aprecierea igienică a funcționării sistemelor de alimentare cu

apă, canalizare, ventilare, termoficare, a aprovizionării cu abur și frig, a iluminatului natural și artificial, intensitatea zgomotului într-un obiectiv alimentar.

6. Aprecierea igienică a dotării unui obiectiv alimentar cu diverse feluri de utilaj (tehnologic, frigorific etc.).

7. Aprecierea igienică a transportării, depozitării și păstrării materiei prime alimentare.

8. Aprecierea igienică a proceselor tehnologice din diverse obiective alimentare.

9. Aprecierea condițiilor igienico-sanitare ale încăperilor diferitelor sectoare (de depozitare și păstrare a materiei prime alimentare, de producere, social-sanitare și administrativ-gospodărești, pentru consumatori, tehnice și auxiliare) ale unui obiectiv alimentar.

10. Aprecierea igienică a păstrării, livrării și transportării producției finite într-un obiectiv alimentar industrial.

11. Aprecierea igienică a păstrării și desfacerii (distribuirii) bucatelor gata în obiectivele de alimentație publică și colectivă.

12. Aprecierea igienică a condițiilor de prestare a serviciilor consumatorilor în obiectivele de alimentație publică și colectivă.

13. Aprecierea igienică a păstrării, pregătirii pentru desfacere și a desfacerii alimentelor în obiectivele de comerț cu produse alimentare.

14. Utilizarea analizelor rapide de laborator și celor instrumentale în procesul supravegherii sanitare curente.

15. Aprecierea activității laboratoarelor departamentale din obiectivele alimentare.

16. Aprecierea igienică a materiei prime alimentare și a producției finite după rezultatele analizelor de laborator, analiza retrospectivă a rezultatelor examenului de laborator și instrumental.

17. Aprecierea gradului de pregătire igienică a personalului unui obiectiv alimentar.

18. Controlul examenelor medicale și de laborator la angajare și periodice ale personalului unui obiectiv alimentar.

19. Aprecierea respectării de către angajații unui obiectiv alimentar a cerințelor de igienă personală și condițiilor pentru respectarea acestor cerințe.

20. Aprecierea asigurării unui obiectiv alimentar cu detergenți și dezinfectanți, a condițiilor de păstrare, de pregătire și păstrare a soluțiilor de lucru.

21. Întocmirea procesului-verbal de examinare a stării sanitare a unui obiectiv alimentar, aprecierea igienică a contravențiilor sanitare depistate și argumentarea măsurilor privind lichidarea acestora.

22. Utilizarea diferitelor documente de evidență și dare de seamă în procesul supravegherii sanitare curente.