



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

COMPETIT - Formare și calificare pentru competitivitatea întreprinderilor

COD SMIS: 128223

CIÓNTOLITOR, TRANȘATOR CARNE



I. IMPORTANTA CARNII SI A PREPARATELOR DIN CARNE IN ALIMENTATIA OMULUI

- ▶ Prin carne intelegem totalitatea tesuturilor si organelor, pe care le consuma omul, obtinute de la animale mamifere (vaca, porc, oaie, capra), dar si din pestele de apa dulce si sarata precum si pasarile domestice sau salbatice.
- ▶ Carnea si pestele alaturi de lapte si brinzeturi, reprezinta o sursa importanta de proteine care ajuta la cresterea si dezvoltarea organismului, marind si rezistenta acestuia fata de microbi.
- ▶ In carne se gasesc toate vitaminele cu exceptia vitaminei C.
- ▶ Carnea reprezinta o sursa importanta de fier, fosfor, iod si potasiu ceea ce ii confera o puternica actiune anti-anemica.
- ▶ Din punct de vedere structural, carnea este compusa atat din tesut muscular cit si din alte tesuturi: conjunctiv, cartilaje, oase, vase sanguine, nervi si ganglioni.



- ▶ Carnea poate fi consumata ca atare, fiarta, coapta sau prajita sau sub forma de preparate din carne.
- ▶ Preparatele din carne spre deosebire de carnea proaspata sunt supuse diverselor tratamente in vederea obtinerii anumitor calitati nutritive, gustului si mirosului caracteristic, coloratiei roz specifice.
- ▶ Preparatele din carne sunt de mai multe tipuri:
 - crud-uscate care nu sunt supuse procesului de fierbere, maturarea lor avind la baza o serie de fermentatii;
 - preparate fierte care sint supuse doar procesului de fierbere, fie in apa, fie in abur si preparate fierte;
 - afumate care sint supuse atat fierberii cit si unui proces de afumare.



UNIUNEA EUROPEANĂ



- ▶ Fierberea preparatelor nu influenteaza in mod negativ structura carnii, prin urmare acestea pot fi consumate fara grija.



II. COMPOZITIA SI PROPRIETATILE CARNII

CARACTERISTICILE ORGANOLEPTICE, FIZICO-CHIMICE SI MICROBIOLOGOICE ALE CARNII

Carnea, ca materie prima pentru industrializare, se clasifica in:

- carne in carcasa;
- carne cu os;
- carne dezosata;
- carne aleasa.

Compozitia chimica a carniei este urmatoarea:

- 72-75 % apa;
- 28-25% substanta uscata, din care: 18-22% proteine, 3% lipide, 0.9-1,2 % saruri minerale si vitamine.



Caracteristicile organoleptice ale carni

= însușirile specifice ale carni care se apreciază cu ajutorul organelor de simț (văz, miros, gust, palpăre), și anume: aspectul, culoarea, consistența, mirosul și gustul.

1. *aspectul exterior și în secțiune al carni* - este lucios și neted;
2. *culoarea carni* - de la roz deschis la roșu-închis în funcție de proaspătătate și de rasă;
3. *consistența* - este moale imediat după tăiere și elastică la carnea maturată;



4. *mirosul* - placut, specific in raport de specia animalului;

Pentru determinarea mirosului se fac probe de fierbere sau frigere, deoarece intensitatea mirosului crește cu ridicarea temperaturii;

5. *gustul carni* - caracteristic in functie de specie;



Caracteristicile fizico-chimice ale carni

Caracteristicile fizico-chimice sunt:

- ▶ continutul de grasime;
- ▶ umiditatea;
- ▶ continutul de amoniac;
- ▶ pH-ul carni;
- ▶ identificarea hidrogenului sulfurat.

Determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale carni se face în laborator și sunt necesare a fi cunoscute pentru controlul calitativ al carni.



Caracteristicile microbiologice ale carni

Analizele microbiologice se fac pentru a putea stabili starea de proapetime a carni punindu-se in evidenta prezenta unor eventuale microorganismes care ar putea duce la alterarea carni.

Alterarea carni poate produce toxiinfectii alimentare foarte grave sanatatii populatiei.



III. TIPURI DE MATERII PRIME UTILIZATE IN FABRICAREA PREPARATELOR DIN CARNE

In functie de specia de la care provin, carnurile utilizate ca materii prime la fabricarea preparatelor din carne pot fi:

- a) de porcine
- b) de bovine
- c) de pasare
- d) de ovine



In functie de forma de prezentare, carnurile pot fi sub forma:

- a) transate ca piese anatomice distincte (de porcine, bovine, pasare);
- b) carcasa de pasare;
- c) carne porc lucru;
- d) carne de pasare separata mecanic;
- e) slanina lucru, soric.
- f) subproduse de abator: carne singerata, slung.



In functie de starea termica carnurile pot fi:

- a) *refrigerate (proaspete)*: a caror temperatura este cuprinsa intre 0-4 C;
- b) *congelate*: a caror temperatura este in jur de -18 C.



IV. RECEPTIA MATERIILOR PRIME

Receptia materiilor prime cuprinde: *receptia formală*, *receptia calitativă* și *receptia cantitativă*.

- *receptia formală*: se verifică documentele de însoțire (aviz de însoțire, factura, certificat sanitar veterinar, declarație de conformitate, buletin de analiză), carnetul de sănătate al conducătorului auto, termograma mașinii, starea de igienă a mașinii; se compară documentele de însoțire cu documentele de aprovizionare respectiv nota de comandă.

- *receptia calitativă* constă în verificarea caracteristicilor organoleptice, analiză fizico-chimică și bacteriologică

- *receptia cantitativă* constă în cântărirea materiilor prime și compararea cantităților cu cele înscrise în documentele de însoțire.



Dupa receptia cantitativa si calitativa a carnii de la furnizor, carnea se depoziteaza in depozite de refrigerare (temperatura 0...4C) pentru cel mult 24 ore sau in depozite de congelare (temperatura - 18 C), pentru o perioada mai indelungata, cu etichete mentionand lotul din care face parte si data receptiei.



V. TEHNOLOGIA FABRICARII PREPARATELOR DIN CARNE

SCHEMA TEHNOLOGICA

Schema tehnologica: insusirea operatiilor generale prin care materia prima si materiile auxiliare sint transformate in produs finit, in ordinea desfasurarii acestora in procesul de fabricatie fara o descriere amanuntita a transformarilor ce au loc.

Schema tehnologica de fabricare a preparatelor din carne este urmatoarea:

1. Carnea
2. Transarea, dezosarea si alesul carnii
3. Cintarirea sarjelor de materii prime
4. Condimente Pregatirea. Pregatirea semifabricatului compozitie pentru specialitati
5. Depozitarea in sala de asteptare
6. Depozitare, maturare



7. Membrane. Umplerea si legarea

8. Snur alimentar

9. Tratamentul termic

10. Racirea

11. Depozitarea

12. Etichetare produs finit

13. Livrare

14. Numarul lotului si data fabricatiei pe care a primit-o fiecare sarja la formarea ei.

Operatorul transporta cimberul cu amestec in sala de asteptare de unde va fi preluat de catre operatorul de la umplere legare.



Pregatirea semifabricatelor pentru specialitati

Carnea congelata sau refrigerata este cantarita de catre gestionarul de materie prima si predata inginerului tehnolog.

Gestionarul marcheaza fiecare cimber cu o eticheta pe care trece: *denumirea sortimentului, numarul lotului, data fabricatiei.*

Eticheta va insoti semifabricatul pe tot parcursul procesului tehnologic.

Pentru carnea congelata, operatorul de la injectare defoliaza carnea, numara bucatile si le aseaza in bazine de inox pentru decongelare. **Decongelarea se face in apa.**



Prepararea saramurii de injectare

Fazele procesului sunt urmatoarele:

- ▶ calcularea cantitatii de saramura necesare in functie de cantitatile de materii prime si implicit calcularea componentelor saramurii: sare, condimente, apa, gheata, adjuvanti.
- ▶ cintarirea condimentelor si adjuvantilor folositi la fabricarea saramurii functie de reteta de fabricatie.
- ▶ masurarea apei si cintarirea ghetii se face de catre operatorul de la injectare in prezenta inginerului tehnolog.
- ▶ amestecarea componentelor saramurii are loc in vasul gradat prevazut cu agitator pina la dizolvarea completa a lor.
- ▶ transferul saramurii din agitator se face cu ajutorul unei pompe, intr-un cimber de unde este preluata de sorbul masinii de injectat.



Fazele procesului de injectare:

- ▶ reglarea parametrilor masinii de injectat in functie de sortimentul introdus in lucru;
- ▶ alimentarea constanta cu bucati de carne a benzii transportoare a masinii de injectat in vederea injectarii.
- ▶ cântarirea carnii injectate in vederea calcularii procentului de saramura retinut. Daca nu se obtine procentul de injectare stabilit prin reteta de fabricatie, se adauga diferenta de saramura in tumbler odata cu carnea. Daca se obtine un procent mai mare de saramura, se lasa carnea sa stationeze in cimbar pentru a lasa surplusul de saramura. Carnea fara saramura este transvasata in alt cimber si cintarita din nou pentru a calcula procentul de saramura retinut.
- ▶ transferarea carnii injectate in tumbler si programarea acestuia.
- ▶ agatarea etichetei de identificare pe fiecare tumbler.



Masarea carnilor

Fazele procesului sunt urmatoarele:

- ▶ masarea propriu-zisa se face cu scopul de a facilita inglobarea saramurii injectate si difera ca timp si viteza de masare in functie de felul carnilor si de procentul de injectare impus .
- ▶ timpul de odihna dureaza pina a doua zi si are ca scop definitivarea maturarii carnilor

Dupa terminarea programului de masare carnea se transfera in cimbere, in prezenta inginerului tehnolog, care o cântăreste si se lasa la odihna, la temperatura de +2.....+4 grade celsius;

Eticheta de identificare se agata de fiecare cimber cu produs.



Umplerea si legarea

- ▶ Tocaturile, ruladele, suncile sunt umplute la masinile Vemag si apoi sunt clipsate cu ajutorul polclipului.
- ▶ Specialitatile sunt legate manual cu snur alimentar intr-o zona special amenajata.



Pregătirea membranelor

a) Membranele naturale utilizate în fabricarea preparatelor sunt:

- intestine de porc
- intestine de oaie.

Înainte de utilizare, intestinalele de porc și oaie conservate prin sare se înmoaie în apă aproximativ 2 ore, apoi se spală cu apă curgătoare.

- ▶ ***Intestinalele de porc:*** sunt folosite la fabricarea Carnatilor Harghita, Carnati Muntenia, Carnati Popas, Carnati Picanti și Polonezi.
- ▶ ***Intestinalele de oaie:*** se folosesc la Carnati Oltenesti, Cabanos și Carnati de porc.



b) Membrane artificiale

Din categoria membranelor artificiale fac parte:

- *membrane artificiale comestibile* - fabricate pe baza de colagen natural
- *membrane artificiale necomestibile* - fabricate din mase plastice (poliamidice), membrane din celuloza si membrane din material textil.

Pregatirea membranelor artificiale se face prin inmuiere in cimbere de inox.

- ▶ *Membranele colagenice comestibile: se folosesc la Crenwurstii de porc si Crenwursti din piept de pui. Membranele nu necesita inmuiere prealabila, ambalajul etans asigurand umiditatea optima de umplere.*



- ▶ *Membranele celulozice (faser):* se folosesc la salamuri - Caraiman, Porc, Italian, Vara, Vara uscat.

Membranele se inmoaie timp de 30 minute, in apa calduta (30°C).

Membranele inmuiate ramase nefolosite, sunt depozitate umede in saci de polietilena, urmand a fi folosite in maxim 3 zile.

- ▶ *Membranele poliamidice multistrat:* se folosesc la Parizer de porc, Parizer de pasare, Parizer mixt, Parizer Rustic, Parizer Rustic afumat, Sunca de pui, Sunca Agricola Extra, Sunca Pizza, Sunca Rustic de porc, Sunca York, Rulada Primavara de pui, Rulada dietetica de pui, Sunci mini.

Pentru a se umezi se introduce toata suprafata membranei in apa, la temperatura de maxim 25°C timp de aproximativ 20-30 minute. Pentru membranele gofrate, timpul este de aproximativ 45 minute.

Membranele umezite nefolosite se depoziteaza in saci de polietilena pentru a evita uscarea ei si se foloseste in maxim 2 zile.



- ▶ *Membranele poliamidice afumabile:* se folosesc la fabricarea Salamului Agricol, Salam de porc extra și Rulada de pui. Acestea permit afumarea, dar după încetarea tratamentului termic devin impermeabile.

Membranele nu se umezesc înainte de folosire.

- ▶ *Membranele din material textil (Rotex și Betex):* sunt folosite la fabricarea Parizerului Traditional, Sunca de pui afumata, Sunca de pui afumata mini, Salam Delice de pui, Parizer din piept de pui.

Membranele nu se umezesc înainte de folosire.



Umplerea pastei in membrane (parizere, sunci, salamuri si rulade)

- ▶ Cimbererele cu pasta sunt aduse de catre operatori din depozitul de asteptare si sunt rasturnate in palniile masinilor de umplut.
- ▶ Membranele pregatite sunt trase pe teava masinii de umplut, trecute apoi prin frana policlipului.
- ▶ Se alimenteaza policlipul cu clipsuri si slinguri.
- ▶ Se porneste umplerea batoanelor, pornind actionarea policlipului.
- ▶ In momentul in care membrana trasa pe teava se termina, se reia procesul de alimentare a tevii si de umplere.

Batoanele sunt asezate pe bete, iar acestea pe rastele, pastrandu-se intre le o distanta de circa 5 cm pentru a putea patrunde aburul si fumul.



- ▶ Carucioarele sunt etichetate cu denumirea produsului, numărul de lot și data fabricație.
- ▶ Carucioarele sunt aduse de către operatorii de la legare pe cântar pentru a fi cântarite.
- ▶ Carucioarele cântarite sunt dirijate către sectorul fierbere-afumare.



Umplerea carnatilor

- ▶ Cimbererele cu pasta sunt aduse de catre operatori din depozitul de asteptare si sunt rasturnate in palniile masinilor de umplut.
- ▶ Membranele pregatite sunt trase pe teava masinii de umplut.
- ▶ Se actioneaza pedala masinii de umplut si se incepe umplerea pastei in membrana.
- ▶ Dupa umplerea cu pasta, membranele se leaga la capete si se formeaza perechi prin rasucirea membranei la distante egale de circa 25 cm. Apoi perechile se aseaza pe bete, lasand intre ele o distanta pentru a putea patrunde aburul si fumul. Acestea sunt asezate pe rastele si transportate la cantar.
- ▶ Carucioarele sunt etichetate cu denumirea produsului, numarul de lot si data fabricatiei si apoi sunt cantarite.



Umplerea specialitatilor in forme

Specialitatile care se umplu normal in prese sunt urmatoarele: Muschi Azuga, Ceafa, Bacon,

Etapele umplerii:

- se pregatesc presele prin tapetarea formelor cu folie;
- se fasonaza bucatile de carne in prese, se impacheteaza carnea din forma cu folie iar apoi se inteapa folia pentru eliminarea eventualelor goluri de aer;
- se pune capacul presandu-se la maxim;
- se aseaza formele in carucioarele care au fost tarate in prealabil;

Operatorul din sectia legare-umplere aduce carucioarele cu cupe la cantar pentru a fi cantarite.

Carucioarele cu cupe cantarite sunt apoi preluate de catre operatorul de la sectia de fierbere.



Umplerea specialitatilor la masina de umplut Vemag

Specialitatile care se umplu in forme cu ajutorul masinii de umplere Vemag sunt: Sunca Praga, Jambonul Victoria, Ciolanul presat, Medalionul din piept de pui.

Etape:

- pregatirea formelor se face prin tapetarea lor cu folie;
- cimberile cu semifabricat injectat sunt aduse in sala de umplere-legare si sunt rasturnate in masina de umplut Vemag.
- dupa o trecere prealabila a semifabricatelor prin valurile de la sprita, compozitia se intoarce in sprita dupa care se incepe umplerea formelor.

Dupa umplere, compozitia este invelita in folie, apoi fiecare presa este inchisa, presata si asezata in cupa.

Urmeaza cintarirea semifabricatului.



Umplerea Jambonelului si a Muschiului Tiganesc

Umplerea si legarea celor doua sortimente se face automat cu ajutorul spritei si a Polyclipului astfel: - cimberul cu semifabricat se rastoarna in cuva spritei, se trece o data prin valuri dupa care se reintoarce in cuva masini de umplut.

Pregatirea pentru umplere presupune parcurgerea a doua etape:

- se introduce tubul cu membrana cologenica pe teava spritei;
- se trage manual plasa picorom pe dispozitivul special montat la sprita;

Apoi se monteaza polyclipul care in prealabil a fost alimentat cu clipsuri si slinguri;

Se incepe umplerea si clipsarea batoanelor

Batoanelor de Muschi Tiganesc li se face o legare suplimentara, manuala cu snur alimentar atat longitudinal cat si transversal pentru a se evita ruperea.

Bucatile sunt asezate pe bete, pastrand o distanta de circa 5 cm intre ele pentru a putea patrunde fumul si aburul dupa care se aseza pe carucioare.



Legarea specialitatilor (muschi file, pastrama porc, kaizer, costita, specialitate piept pui, pui grill, pulpe pui, specialitate curcan, pui piept cu os)

Se face astfel :

- se inteapa fiecare bucata cu o andrea din inox;
- se trece snurul alimentar prin ochiul andrelei si in momentul tragerii andrelei se leaga fiecare bucata in parte .

Bucatile astfel legate sunt asezate pe bete pastrand o distanta de aproximativ 5 cm intre bucati pentru a putea patrunde aburul si fumul in timpul procesului de fierbere-afumare

Betele sunt asezate apoi pe rastele astfel incat sa nu se atinga intre ele.

Carucioarele sunt aduse de catre operatorii de la legare pe cantar pentru a fi cantarite si apoi sunt dirijate catre celulele de fierbere si afumare.



Tratamentul termic: se face in utilaje cu functiuni complexe de zvantare, afumare, fierbere, pe baza unor programe specifice fiecărei grupe de produse in parte.

Fazele procesului:

- ▶ Carucioarele etichetate cu denumirea produsului, numarul de lot si data fabricatiei, cintarite in prealabil de catre maestrul tehnolog in sectorul umplere-legare sunt preluate de operatori si duse in sectorul fierbere-afumare.
- ▶ Operatorul introduce carucioarele cu produse in celula si inchide usa celulei.

Fazele procesului sunt urmatoarele: *incalzirea celulei zvantarea, afumarea, fierberea si evacuarea aburului din celula.*

La terminarea procesului de fierbere si afumare celula avertizeaza sonor operatorul; acesta evacueaza carucioarele cu produs din celula si le aduca la cintar.

Carucioarele cintarite sunt dirijate catre depozitele de racire.



Depozitarea produselor finite

- ▶ Depozitarea și racirea produselor se face în depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit menținerea unei temperaturi constante și pot fi reglate în funcție de cantitatea de produs ce se afla în depozit.
- ▶ După racirea produselor până la temperatura de 4 ...6°C acestea se cântăresc, se recoltează probe pentru laboratorul uzinal și se depozitează încă 6-8 ore în depozite frigorifice de așteptare până la efectuarea examenului de laborator.



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza pe fiecare bucata pentru salamuri si cu o eticheta la aproximativ fiecare 0, 3 kg carnati.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navete curate tapetate cu hartie sau in cutii de carton pe care va fi inscris sortimentul, calitatea, lotul.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza ambalate se va face in prealabil portionarea si apoi etichetarea lor.



Formarea comenzilor

- ▶ După etichetare și ambalare se cântăresc cantitățile și sortimentele comandate de fiecare client și se asează separat pe paleti de plastic.
- ▶ Cântărirea se va face pe cântare electronice de precizie, în funcție de cantitatea comandată, astfel încât eroarea să fie foarte mică



Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



VI. FLUX TEHNOLOGIC PROSPATURI, PARISERE, CRENWURSTI, POLONEZI

- ▶ Receptia materii lor prime
- ▶ Tocare I
 - formare sarje
- ▶ Condimente Tocare II
 - cuterizare materii prime cu condimente
- ▶ Depozitare in sala de asteptare
- ▶ Membrane Umplerea
- ▶ Clipsuri
- ▶ Slinguri
- ▶ Tratamentul termic



- ▶ Racirea
- ▶ Depozitarea
- ▶ Etichete -Etichetare produs finit
- ▶ Livrare

Materiile prime folosite pentru fabricarea parizerelor si crenwurstilor sunt:

- carne de porc lucru
- carne pui
- slanina lucru,
- emulsie sorici.



- ▶ Receptia materiilor prime se face cantitativ prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice si calitativ prin specificarea sortimentului, a calitatii, a starii de refrigerare sau congelare si din punct de vedere organoleptic.
- ▶ Materiile prime vor fi insotite de certificate sanitar veterinare pe loturi si se vor analiza in laboratorul uzinal inainte de intrarea lor in fabricatie.
- ▶ Dupa receptia cantitativa si calitativa a carnii de la furnizor, carnea se depoziteaza in depozite de refrigerare (temperatura 0...2C) pentru cel mult 24 ore sau in depozite de congelare (temperatura - 18C), pentru o perioada mai indelungata, cu etichete mentionand lotul din care face parte si data productiei sau a achizitiei.



Materiile vor intra in fabricatie in ordinea vechimii lor pe principiul "primul intrat, primul iese"

▶ Tocarea I

Formarea sarjelor conform retetelor se face prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice pentru fiecare sortiment in parte asa cum indica reteta de fabricatie a produsului.

▶ Tocarea II

Carnea cantarita se introduce in cutter unde se adauga, conform retetei pentru fiecare sortiment, apa, gheata si condimente. Se cuterizeaza sub vid la turatie maxima pana la maruntirea fina a pastei.

- ▶ Dupa cuterizare pasta este trecuta in microcutter unde are loc maruntirea finala a pastei.



Umplerea in membrane

- ▶ Umplerea pastei in membrane se face cu ajutorul masinilor de umplut sub vid in membrane poliamidice, colagenice pentru parizer si membrane naturale sau colagenice pentru crenwursti.
- ▶ Umplerea parizerelor se face in membrane de calibrul 75 mm si batoanele se clipseaza cu ajutorul unor masini de clipsat automate ce regleaza intinderea membranelor, clipsarea la ambele capete si agatarea slingului necesar agatarii batoanelor de parizer pe betele carucioarelor.
- ▶ Umplerea crenwurstilor si a polonezilor se face cu ajutorul dispozitivului de rasucire atasat masinii de umplut sub vid care asigura uniformitatea bucatilor si intinderea membranei.



Asezarea pe carucioare

- ▶ După umplere parizerelor, crenwurstii și polonezii se însiră pe betele carucioarelor în așa fel încât batoanele să nu se atingă între ele iar siragurile să nu se suprapună.
- ▶ Fiecare carucior va fi înscrisionat cu o etichetă în care se menționează: sortimentul, data fabricației, numărul lotului.



Tratamentul termic

Tratamentul termic care se aplica parizerelor și crenwurstilor este aproximativ același și se face în celule de fierbere și afumare cu programator care reglează alternativ temperatura, umiditatea și masa temperatura produsului.

Tratamentul termic cuprinde trei faze:

▶ faza I - Zvantarea

Se face la o temperatură cuprinsă între 50...60°C, cu reglarea umidității celulei la minim (30-40 %).

▶ faza a II a - Afumare

Se face la o temperatură cuprinsă între 50-70°C, cu reglarea umidității celulei la jumătate (50-70 %)



► faza a III a - Fierbere

Se face la o temperatura cuprinsa intre 70..75 C, cu reglarea umiditatii celulei la maxim (80-90%), pana la atingerea temperaturii de 70-72 C in centrul termic al produsului.

Temperaturile de zvantare, afumare, fierbere vor fi memorate intr-un program distinct pentru fiecare sortiment in parte si de tipul de membrana folosita.

Dusarea

Dupa terminarea tratamentului termic, parizerile si crenwurstii se duseaza intr-un tunel de dusare cu duze ce realizeaza stropi fini de apa care au rolul de a raci brusc produsul si de a realiza contractia membranei.

Dusarea mai are rolul de a scadea temperatura produsului inainte de intrarea acestuia in depozitul de racire.



Racirea

- ▶ Racirea produselor se face in depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit mentinerea unei temperaturi constante si pot fi reglate in functie de cantitatea de produs ce se afla in depozit.
- ▶ Dupa racirea produselor pana la temperatura de 4 ...6C, acestea se cantaresc, se recolteaza probe pentru laboratorul uzinal si se depoziteaza inca 6 ore in depozite frigorifice de asteptare pana la efectuarea examenului de laborator.



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza pe fiecare bucata pentru parizare si cu o eticheta la aproximativ fiecare 0, 3 kg crenwursti.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navete curate tapetate cu hartie sau in cutii de carton pe care va fi inscris sortimentul, calitatea, lotul.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza ambalate se va face in prealabil portionarea si apoi etichetarea lor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Formarea comenzilor

- ▶ După etichetare și ambalare se cântăresc cantitățile și sortimentele comandate de fiecare client și se asează separat pe paleți de plastic.
- ▶ Cântărirea se va face pe cântare electronice de precizie, în funcție de cantitatea comandată, astfel încât eroarea să fie foarte mică.

Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



VII. FLUX TEHNOLOGIC TOCATURI, SALAMURI SI CARNATI

- ▶ Receptia materiilor prime

- ▶ Tocare I

formare sarje :- bradt / - srot

- ▶ Condimente

- ▶ Tocare II

-cuterizare bradt cu condimente

-malaxare bradt cu srot

- ▶ Depoz. in sala de asteptare



- ▶ Membrane: Umplerea
- ▶ Clipsuri
- ▶ Slinguri
- ▶ Tratamentul termic
- ▶ Racirea
- ▶ Depozitarea
- ▶ Etichete: Etichetare produs finit
- ▶ Livrare



Receptia materiilor prime se face cantitativ prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice si calitativ prin specificarea sortimentului, a calitatii, a starii de refrigerare sau congelare si din punct de vedere organoleptic.

Materiile prime vor fi insotite de certificate sanitar veterinare pe loturi si se vor analiza in laboratorul uzinal inainte de intrarea lor in fabricatie.

► Tocarea I

Formarea sarjelor conform retetelor se face prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice pentru fiecare sortiment in parte asa cum indica reteta de fabricatie a produsului .

Pentru salamuri si carnati sarjele se pregatesc separat pentru Bradt si Srot.

► Tocarea II

Operatorul rastoarna in cava cuterului componentele bradtului si da drumul la procesul de maruntire adaugind condimentele si aditivii aferenti, cantitatea de apa fiind dozata automat prin tastarea cantitatii prevazute in reteta pe displeiul cuterului.



- ▶ Amestecul obținut este evacuat în cimbare curate pe care se pune eticheta de marcă cu denumirea produsului, numărul lotului și data fabricației pe care a primit-o fiecare sașă la formarea ei.

Umplerea

- ▶ Umplerea pastei în membrane se face cu ajutorul mașinilor de umplut sub vid iar batoanele se clipsează cu ajutorul unor mașini de clipsat automate ce reglează atât întinderea membranelor cât și clipsarea la ambele capete și agatarea slingului necesar agatării batoanelor de salam pe betele carucioarelor.
- ▶ În cazul cîrnatilor pasta se umple cu ajutorul mașinii de umplut, iar porționarea se face manual de către operatori.



Tratamentul termici:

▶ faza I - Zvantarea

Se face la o temperatura cuprinsa intre 50...60 C, cu reglarea umiditatii celulei la minim (30-40 %).

▶ faza a II a - Afumare

Se face la o temperatura cuprinsa intre 50-70 C, cu reglarea umiditatii celulei la jumătate (50-70 %)

▶ faza a IIIa - Fierbere

Se face la o temperatura cuprinsa intre 70..75C, cu reglarea umiditatii celulei la maxim (80-90%), pana la atingerea temperaturii de 70-72 C in centrul termic al produsului.

Temperaturile de zvantare, afumare, fierbere sunt memorate intr-un program distinct, pentru fiecare sortiment in parte si functie de tipul de membrana folosita.



Racirea

- ▶ Racirea produselor se face in depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit mentinerea unei temperaturi constante si pot fi reglate in functie de cantitatea de produs ce se afla in depozit.
- ▶ Dupa racirea produselor pana la temperatura de 4 ...6C, acestea se cantaresc, se recolteaza probe pentru laboratorul uzinal si se depoziteaza inca 6 ore in depozite frigorifice de asteptare pana la efectuarea examenului de laborator



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza fiecare bucata in parte.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navete curate tapetate cu hartie sau in cutii de carton pe care va fi in scris sortimentul, calitatea, lotul.



Formarea comenzilor

- ▶ După etichetare și ambalare se cântăresc cantitățile și sortimentele comandate de fiecare client și se asează separat pe paleți de plastic.
- ▶ Cântărirea se va face pe cântare electronice de precizie, în funcție de cantitatea comandată, astfel încât eroarea să fie foarte mică.

Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



X. FLUX TEHNOLOGIC DE OBTINEREA A SUNCILOR SI RULADELOR

- ▶ **Receptia materii lor prime**
- ▶ **Formarea sarjelor**
- ▶ **Tocare**
- ▶ **Condimente Malaxare**
- ▶ **Membrane Umplerea**
- ▶ **Clipsuri**
- ▶ **Slinguri**
- ▶ **Tratamentul termic**
- ▶ **Racirea**
- ▶ **Depozitarea**
- ▶ **Etichete Etichetare produs finit**
- ▶ **Livrare**



Receptia materiei prime

- ▶ Materiile prime folosite pentru fabricarea specialitatilor sunt:
 - pulpa de porc transata in piese,
 - carne de porc lucru,
 - carne rasol dezosat,
 - piept de pui,
 - pulpe de pui.
- ▶ Materiile prime folosite pot fi in stare refrigerata sau congelata.



- ▶ Receptia materiilor prime se face cantitativ prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice si calitativ prin specificarea sortimentului, a calitatii, a starii de refrigerare din punct de vedere organoleptic.
- ▶ Materiile prime vor fi insotite de certificate sanitar veterinare pe loturi si se vor analiza in laboratorul uzinal inainte de intrarea lor in fabricatie.



Formarea sarjelor

- ▶ Conform rețetelor se face prin cântărire cu ajutorul cântarelor electronice pentru fiecare sortiment în parte.

Tocarea

- ▶ Materiile prime se toacă la mașina de tocat Wolf prin site de diferite dimensiuni
- ▶ Carnea tocată se pune în cimbere și apoi este recântărită.

Malaxarea

- ▶ Carnea tocată din cimbere este răsturnată în malaxor, unde se adaugă saramura preparată în prealabil și toți aditivii, conform rețetei.
- ▶ Se malaxează sub vid până la omogenizarea compoziției și obținerea unei paste și cu consistența dorită.



Umplerea in membrane

- ▶ Umplerea pasteii in membrane se face cu ajutorul masinilor de umplut sub vid in membrane celulozice sau impermeabile cu diametre cuprinse intre 50-120 mm, in functie de sortiment.
- ▶ Batoanele se clipseaza cu ajutorul unor masini de clipsat automate ce regleaza intinderea membranelor, clipsarea la ambele capete si agatarea slingului.



Asezarea în prese sau pe carucioare

- ▶ Asezarea în prese se face numai pentru sunci cu diametrul 100-120 mm. Batoanele umplute se aseaza în prese de diferite forme, se acopera cu capace și se preseaza.
- ▶ Presele umplute se aseaza în carucioare, se cantaresc și apoi se trimit la fierbere.
- ▶ Ruladele și suncile cu diametrul mai mic de 100 mm se aseaza pe betele și apoi pe stelaje în așa fel încât să nu se atingă între ele și să permită circulația aerului și fumului.
- ▶ Fiecare stelaj va fi inscripționat cu o eticheta în care se menționează: sortimentul, data fabricației, lotul.



Tratamentul termic

- ▶ Carucioarele cu prese se introduc in celule de fierbere la o temperatura de 75 C pana cand temperatura din centrul produsului atinge temperatura de 70-72 C
- ▶ Ruladele sufera un tratament termic in mai multe faze care se face in celule de fierbere si afumare cu programator ce regleaza alternativ temperatura, umiditatea si masoara timpul fiecărei faze precum si temperatura produsului.

Tratamentul termic cuprinde trei faze:

- ▶ Faza I - Zvantarea- se face la o temperatura cuprinsa intre 50...60 C, cu reglarea umiditatii celulei la minim (30-40 %).
- ▶ Faza a II a - Afumarea -se face la o temperatura cuprinsa intre 50-70 C, cu reglarea umiditatii celulei la jumătate (50-70 %)
- ▶ Faza a IIIa - Fierberea-se face la o temperatura cuprinsa intre 70..75C, pana la atingerea temperaturii de 70-72 C in centrul termic al produsului.



- ▶ Suncile umplute care nu se preseaza se aseaza pe bete si apoi pe carucioare si se fierb la o temperatura de 72...75 C, pana cand temperatura din centrul produsului atinge temperatura de 70-72C
- ▶ Dupa terminarea tratamentului termic, produsele se duseaza intr-un tunel de dusare cu sens unic ce realizeaza stropi fini de apa care au rolul de a raci brusc produsul si de a realiza contractia membranei.
- ▶ Dusarea mai are rolul de a scadea temperatura produsului inainte de intrarea acestuia in depozitul de racire.



Racirea

- ▶ Racirea produselor se face in depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit mentinerea unei temperaturi constante si pot fi reglate in functie de cantitatea de produs ce se afla in depozit.
- ▶ Dupa racirea produselor pana la temperatura de 4 ...6C acestea se cantaresc, se recolteaza probe pentru laboratorul uzinal si se depoziteaza inca 6 -8 ore in depozite frigorifice de asteptare pana la efectuarea examenului de laborator.

Scoaterea din prese

- ▶ Dupa racirea completa, suncile se scot din prese si se depoziteaza pentru a putea fi cantarite si livrate.



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navete curate tapetate cu hartie sau in cutii de carton pe care va fi inscris sortimentul, calitatea, lotul.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza ambalate se va face in prealabil portionarea, si apoi etichetarea lor.



Formarea comenzilor

- ▶ După etichetare și ambalare se cântăresc cantitățile și sortimentele comandate de fiecare client și se asează separat pe paleti.
- ▶ Cântărirea se va face pe cântare electronice de precizie, în funcție de cantitatea comandată, astfel ca eroarea să fie foarte mică.

Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



XI. FLUX TEHNOLOGIC DE OBTINEREA A SPECIALITATILOR

- ▶ Receptia materii lor prime
- ▶ Transare-dezosare
- ▶ Formarea sarje
- ▶ Condimente Injectare
- ▶ Malaxare-tumblerizare
- ▶ Snur alimentar Legare-asezare in forme
- ▶ Tratamentul termic
- ▶ Racirea
- ▶ Depozitarea
- ▶ Etichete: Etichetare produs finit
- ▶ Livrare



Specialitatile se clasifica dupa mai multe criterii:

1. dupa tipul procesului ternic la care sint supuse exista specialitati fierte si afumate si specialitati fierte .
2. dupa specie specialitatile sunt: fie din carne de porc, fie din carne de pasare.

Specialitati fierte si afumate: Muschi file, Ceafa afumata, Pastrama porc, Kaizer, Costita afumata, Jambon Victoria, Jambonel din piept de pui, Pulpe de pui afumate, Pui grill, Pastrama piept pui cu os, Muschi tiganesc, Bacon, Piept ardelenesc, Jambonel piept pui, Specialitate piept pui, Sunca Praga.

Specialitati fierte : Muschi Azuga



Receptia materiei prime

Materiile prime folosite pentru fabricarea specialitatilor sunt:

- ▶ Cotlet de porc fara os,
- ▶ Ceafa de porc fara os,
- ▶ Pulpa de porc - piese fasonate,
- ▶ piept de porc fara os fasonat in bucati piept de pui fara os,
- ▶ piept de pui cu os,
- ▶ pui jumatati,
- ▶ pulpe de pui cu spate.

Materiile prime folosite trebuie sa fie in stare refrigerata.



- ▶ Receptia materiilor prime se face cantitativ prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice si calitativ prin specificarea sortimentului, a calitatii, a starii de refrigerare din punct de vedere organoleptic.
- ▶ Materiile prime vor fi insotite de certificate sanitar veterinare pe loturi si se vor analiza in laboratorul uzinal inainte de intrarea lor in fabricatie.
- ▶ Transarea-dezosarea sunt operatii prin care se urmareste impartirea materiei prime in portiuni anatomice tinind cont de specificatiile tehnice ale fiecarui produs in parte.



Formarea sarjelor

Conform retetelor se face prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice pentru fiecare sortiment in parte.

Injectarea

- ▶ Pentru injectarea specialitatilor se prepara o saramura formata din apa si gheata in care se dizolva aditivi si condimente asa cum indica reteta de fabricatie, in ordinea mentionata.
- ▶ Gheata se obtine cu ajutorul unei masini de produs gheata si se pune impreuna cu apa intr-un bazin de saramura prevazut cu un agitator si o pompa pentru evacuarea saramurii.
- ▶ In bazinul de saramura are loc solubilizarea prin amestecare a tuturor componentelor.
- ▶ Dupa ce s-a preparat saramura, aceasta se trece in bazinul masinii de injectat.
- ▶ Masina de injectat realizeaza introducerea saramurii in bucatile de carne cu ajutorul unor ace.
- ▶ Dupa injectare carnea se cantareste pentru a se calcula procentul de saramura introdus.



Malaxare-tumblerizare

- ▶ Carnea injectata aflata in cimbere se introduce in malaxoare speciale sub vid (tumbler). Acestea se inchid etans si se programeaza in functie de sortiment.
- ▶ Durata malaxarii poate varia de la un sortiment la altul fiind cuprinsa intre 4 - 12 ore, cu perioada de rotatie si pauza alternativ si cu turatii diferite.
- ▶ Pe timpul injectarii si malaxarii, temperatura din incapere nu trebuie sa depaseasca 6C.



Asezarea in prese si legarea

- ▶ In functie de sortiment, dupa malaxare, bucatile de carne se pot aseza in prese de diferite forme, tapetate cu folie poliamidica sau pe betele carucioarelor cu ajutorul unor slinguri ce se monteaza manual.
- ▶ Pentru asezare in prese, acestea se pregatesc prin tapetare cu folie poliamidica, bucatile de carne asezandu-se intr-un anumit mod, dupa care urmeaza inchiderea preselor cu ajutorul unor masini speciale de presat prese
- ▶ Pentru specialitatile ce urmeaza a fi asezate pe bete, se leaga manual un sling si se insira pe betele carucioarelor mari in asa fel incat bucatile de carne sa nu se atinga intre ele si sa permita circulatia aerului si a fumului.
- ▶ Fiecare carucior va fi inscriptionat cu o eticheta in care se mentioneaza: sortimentul, data fabricatiei, lotul.
- ▶



Tratamentul termic - se face diferentiat in functie de sortiment.

- ▶ Pentru specialitatile asezate in prese, fierberea se poate face in cazane de fierbere sau in celule de fierbere si afumare.
- ▶ Pentru produsele asezate pe bete se face un tratament termic in celule de fierbere si afumare si cuprinde 3 faze:
 - faza I - Zvantarea-se face la o temperatura cuprinsa intre 60...75C
 - faza a II a - Afumarea-se face la o temperatura cuprinsa intre 50-70C, cu reglarea umiditatii celulei.
 - faza a IIIa - Fierberea- se face la o temperatura cuprinsa intre 70..75C, cu reglarea umiditatii celulei la maxim (80-90%), pana la atingerea temperaturii de 70-72 C in centrul termic al produsului.

- ▶ Pentru unele din sortimente ce se aseaza in prese se face desfacerea acestora si asezarea bucatilor pe plasele carucioarelor. Se face o afumare la temperatura de 65....70 C, timp de aproximativ 2 ore.
- ▶ Temperaturile de zvantare, afumare, fierbere vor fi memorate intr-un program distinct pentru fiecare sortiment in parte.



Racirea

- ▶ Racirea produselor se face in depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit mentinerea unei temperaturi constante si pot fi reglate in functie de cantitatea de produs ce se afla in depozit.
- ▶ Dupa racirea produselor pana la temperatura de 4 ...6C acestea se cantaresc, se recolteaza probe pentru laboratorul uzinal si se depoziteaza inca 6 ore in depozite frigorifice de asteptare pana la efectuarea examenului de laborator.



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza pe fiecare bucata de specialitate fiarta sau afumata.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navete curate tapetate cu hartie sau in cutii de carton pe care va fi inscris sortimentul, calitatea, lotul.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza ambalate se va face in prealabil portionarea si apoi etichetarea lor. Departamentul CTC va verifica exactitatea etichetarii.



Formarea comenzilor

- ▶ După etichetare și ambalare se cântăresc cantitățile și sortimentele comandate de fiecare client și se asează separat pe paleti.
- ▶ Cântărirea se va face pe cântare electronice de precizie, în funcție de cantitatea comandată, astfel încât eroarea să fie foarte mică.

Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



XII. FLUX TEHNOLOGIC DE OBTINERE A AFUMATURILOR

- ▶ Receptia materiilor prime
- ▶ Transare
- ▶ Formarea sarje
- ▶ Conservarea
- ▶ Snur alimentar - Legare
- ▶ Tratamentele termice
- ▶ Racirea
- ▶ Depozitarea
- ▶ Etichete, Etichetare produs finit
- ▶ Livrare



In grupa afumaturilor intra urmatoarele sortimente:

- ▶ slanina afumata,
- ▶ slanina gusa afumata,
- ▶ rasoale afumate,
- ▶ oase coasta afumate,
- ▶ oase garf afumate,
- ▶ picioare porc afumate,
- ▶ costita afumata.



Receptia materiilor prime

- ▶ Materiile prime folosite pentru fabricarea afumaturilor sunt: slanina tablii, slanina gusa, rasoale de porc cu os, oase coasta, oase garf, picioare de porc, piept de porc cu os.
- ▶ Receptia materiilor prime se face cantitativ prin cantarire cu ajutorul cantarelor electronice si calitativ prin specificarea sortimentului, a calitatii, a starii de refrigerare sau congelare si din punct de vedere organoleptic.
- ▶ Materiile prime vor fi insotite de certificate sanitar veterinare pe loturi si se vor analiza in laboratorul uzinal inainte de intrarea lor in fabricatie.



Transarea

- ▶ Pieptul cu os întreg este fasonat și apoi tăiat în bucăți mai mici.

Formarea sarjelor

- ▶ Formarea sarjelor conform rețetelor se face prin cântărire cu ajutorul cântarelor electronice pentru fiecare sortiment în parte.

Conservarea

- ▶ Conservarea se face în bazine de inox sau plastic prin imersarea materiilor prime într-o soluție de sare.
- ▶ Timpul de conservare variază de la un produs la altul în funcție de grosimea acestuia.



Legarea

- ▶ Se face prin legarea unui sling manual fiecărei bucati.
- ▶ După legare produsele se insira pe betele carucioarelor in asa fel incat bucatile sa nu se atinga intre ele si sa permita circulatia aerului si a fumului.
- ▶ Fiecare carucior va fi inscriptionat cu o eticheta in care se mentioneaza: *sortimentul, data fabricatiei, schimbul.*



Tratamentul termic

Tratamentul termic care se aplica afumaturilor se face in celule de fierbere si afumare cu programator care regleaza alternativ temperatura, umiditatea si masoara temperatura produsului.

Tratamentul termic cuprinde trei faze:

- ▶ faza I - Zvantarea se face la o temperatura cuprinsa intre 65.....70C, cu reglarea umiditatii celulei .
- ▶ faza a II a - afumarea Se face la o temperatura cuprinsa intre 70..80 C
- ▶ faza a IIIa - Fierbere de scurta durata de aproximativ 20-25 minute



Racirea

- ▶ Racirea produselor se face in depozite frigorifice dotate cu agregate frigorifice independente automate, care permit mentinerea unei temperaturi 6...8 C
- ▶ Dupa racirea produselor pana la temperatura de 4 ...6 C acestea se cantaresc, se recolteaza probe pentru laboratorul uzinal si se depoziteaza inca 6 ore in depozite frigorifice de asteptare pana la efectuarea examenului de laborator.



Etichetarea si ambalarea

- ▶ Produsele racite care au primit avizul favorabil de laborator se eticheteaza pe fiecare bucata.
- ▶ Etichetele vor contine toate informatiile prevazute de reglementarile in vigoare inclusiv lotul din care fac parte.
- ▶ In cazul produselor care se livreaza vrac ambalarea se va face in navele curate tapetate cu hartie pe care va fi inscris sortimentul, calitatea, lotul.

Formarea comenzilor

- ▶ Dupa etichetare si ambalare se cantaresc cantitatile si sortimentele comandate de fiecare client si se aseaza separat pe paleti .
- ▶ Cantarirea se va face pe cantare electronice de precizie, in functie de cantitatea comandata, astfel cat eroarea sa fie foarte mica.



Livrarea

- ▶ După formarea comenzilor și întocmirea tuturor documentelor necesare pentru fiecare client și fiecare factură, nota de cântar, declarația de conformitate, certificat sanitar veterinar de transport, se transportă paletii la rampa de încărcare cu ajutorul transpaletelor normale.
- ▶ Mijloacele de transport ce au fost spălate în prealabil și au obținut certificat sanitar veterinar de transport, trebuie să fie izolate izoterm pentru a asigura menținerea temperaturii necesare păstrării produselor.



XIII. SPALAREA SI DEZINFECTAREA IN INDUSTRIA PREPARATELOR DIN CARNE

Aprovizionarea unitatii cu apa potabila

- ▶ Reteaua de apa potabila trebuie sa aiba asigurate facilitati de filtrare, dezinfectie, urmarire si verificare a parametrilor de calitate ai apei in laboratoarele proprii.
- ▶ Parametrii de calitate fizico-chimici si microbiologici, conform standardelor romane in vigoare, se verifica prin certificatele de calitate emise de laboratorul
- ▶ Analizele pentru controlul calitatii apei se executa periodic (lunar)atit in laboratoarele, cât si in laboratoarele DSV.
- ▶



Substante chimice folosite folosite in spalare si dezinfectie

DENUMIRE SUBSTANTA CONCENTRATIA FOLOSITA ARIA DE APLICARE

- ▶ TOPAX 66 1-2% Detergent desinfectant universal prin procedeul de spumare pe baza de clor
- ▶ TOPAX 56 3-4% Agent de spalare prin spumare, acid, folosit pentru indepartarea depunerilor de piatra si a grasimilor
- ▶ TOPAX 32 4-5% Agent de curatare puternic alcalin folosit pentru indepartarea depunerilor grase si de fum
- ▶ ALU B 1:2 Agent de curatare si desinfectare, acid, recomandat pentru curatarea barelor de aluminiu in industria alimentara



UNIUNEA EUROPEANĂ



- ▶ DETERGENT PT. PAVIMENTE
- ▶ DETERGENT GEAMURI
- ▶ DETERGENT VASE



Spalarea si dezinfectia utilajelor si ambalajelor

- ▶ Utilajele fixe se curata mecanic, se demonteaza piesele componente, se spala cu detergenti si se dezinfecteaza sunt: microcuter, cuter, wolf, ghilotina, malaxor, masina de injectat, masina de fulgi de gheata, sprite, cantare fixe, bazine de fierbere, mese de inox, tumblere, celule de afumare.
- ▶ Curatarea, spalarea si dezinfectarea acestora se face de operatorii care le exploateaza.
- ▶ Operatiunea de igienizare consta in: pregatire, pre-spalare, spalare propriu-zisa si dezinfectare, clatire intermediara si clatire finala.



a. Pregătire:

- ▶ Imediat după terminarea producției toate echipamentele trebuie să fie dezasamblate, iar părțile de echipament vor fi puse în ordine pe rafturi sau mese. Nu se permite plasarea acestora pe pardoseala.
- ▶ Toate echipamentele trebuie închise și deconectate de la prizele de curent, iar toate sistemele sensibile trebuie protejate de contactul cu apă.

b. Pre-spalare:

- ▶ Se îndepărtează resturile grosiere de alimente și murdărie prin raziere, sau cu jet de apă sub presiune, la temperatura de 60-65°C.
- ▶ Resturile solide se transportă cu ajutorul recipientilor cu capac (ușor de manevrat) la locurile de evacuare a deșeurilor;



c. Spalare propriu-zisa si dezinfectare:

- ▶ se utilizeaza solutie de spalare si dezinfectare prin aplicarea unui strat uniform de spuma pe intreaga suprafata de spalare, se lasa sa actioneze 15-20 de minute.

d. Clatirea intermediara:

- ▶ se clateste cu apa curata pentru a indeparta detergentul si resturile desprinse in procesul de curatare.

e. Clatirea finala:

- ▶ se face cu apa potabila la presiune joasa, pentru a indeparta tot detergentul-dezinfectant.



- ▶ Ambalajele utilizate in industria preparatelor din carne sunt cutiile de carton si navetele din plastic.
- ▶ Igienizarea navetelor din plastic se realizeaza cu ajutorul masinii de spalat folosindu-se o solutie de Topax.
- ▶ Navetele de plastic dupa ce au fost curatate in prealabil de eventuale resturi de hartie sau etichete sunt asexate cu gura in jos pe banda transportoare a masinii de spalat.
- ▶ Etapele spalarii sunt prespalarea care se realizeaza cu apa calda, spalarea propriu-zisa este etapa in care navetele sunt spalate cu o solutie de detergent dezinfectant pe baza de clor.



- ▶ După spălare urmează etapa de clătire.
- ▶ Clătirea are loc cu jet de apă rece și se realizează tot în mașina de spălat până la îndepărtarea în totalitate a urmelor de detergent dezinfectant.
- ▶ După clătire navetele sunt așezate cu gura în jos pe paleți de plastic pentru a se usca.
- ▶ La terminarea procesului de igienizare se iau teste de sanitație de pe navete să se stabilească eficacitatea spălării.
- ▶ În cazul în care testele de sanitație nu sunt corespunzătoare se reia încă o dată spălare.



Curatirea si dezinfectia spatiilor de productie si depozitare

Spatiile tehnologice cuprind: depozitele de materii prime, condimente si aditivi, membrane artificiale si materiale auxiliare, membrane naturale, depozite de asteptare, depozite de racire, depozite produse finite, sector tocare 1, sector tocare 2, sector injectare-tumblere, sector umplere-legare, sector fierbere sector fierbere-afumare, sector ambalare -vaccumare si holurile de legatura.

Curatenia in spatiile tehnologice se desfasoara conform unui plan de igienizare, aprobat de conducere si vizat de medicul veterinar arondat unitatii.



- ▶ Igienizarea eficienta depinde de: indepartarea fizica, grosiera, urmata de folosirea corecta a agentilor chimici, prin aplicarea lor corecta si respectarea timpului de actiune necesar pentru o actiune eficienta.
- ▶ Suprafetele pavimentelor, peretilor, usilor trebuie sa fie intretinute in conditii igienice, sa fie usor de curatat si dezinfectat.



Pregătirea pentru igienizare

- ▶ Înainte de igienizare, toate materiile prime, semipreparatele, produsele finite, materialele de ambalat, deseurile, etc. sunt îndepărtate din zonele de producție.
- ▶ Resturile grosiere de pe pardoseala și din sistemul de canalizare se îndepărtează prin măturare sau raziure, după care sunt puse în saci menajeri și depozitați în containere speciale.
- ▶ Gurile de canal (gratar + sita) se curată de resturi solide, care sunt puse în saci menajeri și depozitați în containere speciale
- ▶ Pentru realizarea unei spalări eficiente se folosește apă caldă la 60-65 °C, atât pentru clătirea inițială cât și pentru cea finală, clătirea inițială ajutând la solubilizarea depunerilor organice iar cea finală împiedicind o eventuală resolidificare a grasimilor.



- ▶ După îndepărtarea resturilor grosiere se trece la spălarea propriuzisă a usilor, peretilor, pavimentelor a gurilor de canalizare prin aplicarea de soluție de spălare specifică .
- ▶ Soluția este lăsată să acționeze timp de 10-15 minute după care fiecare suprafață este curățată mecanic cu perii de plastic, lavete de unică folosință, mături până la îndepărtarea în totalitate a murdăriei .
- ▶ Se clătește cu jet de apă caldă la 60-65 °C până la îndepărtarea în totalitate a urmelor de soluție de spălare.
- ▶ Se îndepărtează apa de pe pavimente cu ajutorul racletelor cu lamele de cauciuc.



UTILAJE IN INDUSTRIA PREPARATELOR DIN CARNE

MASINA AUTOMATA DE TOCAT CARNE (Wolf)

Este folosita pentru tocarea carnilor, a produselor din carne, grasimii.

Este interzisa tocarea carnilor inghetate care are o temperatura mai mica de -18°C .

Operarea cu masina automata de tocat carne:

- se porneste comutatorul principal;
- se aseaza caruciorul cu carne in liful masinii, acesta blocandu-se cu dispozitivul special pentru a preveni accidentele;
- se umple palnia cu carne;
- se porneste masina de tocat, folosindu-se una din cele doua viteze ale masinii;
- pentru a opri masina de tocat se apasa butonul "0".



Dupa folosirea masinii de tocat aceasta se igienizeaza in felul urmator:

- se scot cutitele, sitele si snecul de carne si se spala separat;
- se indeparteaza mecanic bucatile grosiere de carne ramase in interiorul masinii;
- se clateste interiorul masinii cu jet de apa calda, dupa care se aplica spuma de spalare si dezinfectie si se lasa sa actioneze 10-15 minute, dupa care se clateste su jet de apa;
- se aplica spuma de Topax 66 si se lasa sa actioneze 10-15 minute;
- se clateste cu apa din abundenta pana la indepartarea totala a eventualelor urme de detergent-dezinfectant.



GHILOTINA MAGURIT

- este construita exclusiv pentru procesarea si micșorarea bucatior de carne congelata.

Instructiuni de functionare:

- se aseaza caruciorul (ciubarul) in pozitia de descarcare a carnil;
- se aseaza blocul de carne pe recipientul de ridicare in pozitia finala ;
- se porneste lama, alimentarea realizandu-se automat sub greutatea blocului de carne;
- lovitura de taiere este realizata automat;
- bucata de carne cade automat in pozitia de taiere cand se retrage lama.



Igienizarea gilotinei se face zilnic, atat pe interior, cat si pe exterior, astfel:

- se indeparteaza resturile grosiere prin curatare mecanica;
- se clateste cu jet de apa sub presiune la o temperatura de 60-65°C;
- se aplica spuma de spalare -dezinfectie Tapax 66 si se lasa sa actioneze timp de 10-15 minute;
- se clateste cu apa din abundenta pentru a elimina urmele de spuma.

Pentru obtinerea unui grad de igiena ridicat este necesara curatarea cu regularitate a masinii dupa fiecare folosire.



MASINA DE INJECTAT sau injectorul de saramura este facuta pentru injectarea carnilor refrigerate.

Mod de functionare:

- se face saramura intr-un cimbar ;
- se introduce pompa masinii de injectat in cimbarul cu saramura;
- se aseaza carnea pe banda de alimentare a masinii ;
- se porneste masina de injectat, reglandu-se pasul si presiunea dorita in functie de procentul de injectare pe care il vrem, precum si de tipul carnilor pe care o injectam;
- acele masini de injectat aduc astfel in produs saramura, carnea injectata fiind colectata la celalalt capat al benzii de alimentare intr-un cimbar.

Niciodata nu trebuie pusa in functiune masina de injectare fara ca aceasta sa aiba pompa intr-un cimbar cu saramura sau apa.



Dupa terminarea injectarii, masina de injectat se deconecteaza de la rețeaua electrica si se igienizeaza in felul urmator:

- *se desfac partile frontale si dorsale prevazute cu lamele de protectie de cauciuc;
- *se demonteaza prin culisare pe sina capacele laterale ;
- *se demonteaza banda transportoare si se spala fiecare bara in parte;
- *se desface dispozitivul sorbului de aspirare a saramurii;
- *se face o prespalare cu apa calda la 60-65°C pentru indepartarea resturilor grosiere;
- *se aplica spuma de Topax 66 si se lasa sa actioneze 10-15 minute, dupa care se clateste cu apa calda din abundenta pentru indepartarea in totalitate a detergentului-dezinfectant.



MALAXORUL UNIMIX este folosit la malaxarea ruladelor, anumitor sunci si salamuri.

Malaxorul are doua programe: manual si automat.

Operarea cu malaxorul se realizeaza in modul urmator:

- *se deschide capacul malaxorului;
- *se inchid trapele de golire si se aduce tara la "0";
- *se aseaza cimbarul cu carnea tocata in liftul malaxorului si se rastoarna in malaxor;
- *se adauga in acelasi mod gheata, apa si condimentele amestecate foarte bine;
- *se inchide capacul malaxorului;
- *se alege programul semiinjectatului pe care il malaxam si comutam pe automat;
- *dupa terminarea programului, se aseaza doua cimbare sub trapele de evacuare, golind astfel malaxorul.



Igienizarea malaxorului se face atât pe exterior, cât și pe interior, astfel:

- se curăță cu ajutorul unei raclete resturile de carne de pe pereții malaxorului și de pe snecuri;
- se clătește cu jet de apă caldă la 60-65°C;
- se aplică spuma de Topax 66 și se lasă să acționeze 10-15 minute, după care se clătește cu jet puternic de apă caldă până la îndepărtarea totală a soluției de spălare-dezinfectie.



TUMBLERUL este un utilaj folosit la masarea carnilor, aceasta operatiune realizandu-se cu scopul de a facilita inglobarea saramurii injectate.

Mod de operare:

- ▶ Operatorul de la injectare dupa ce a terminat de injectat, va transfera sortimentul respectiv din cimbare in tumbler, va inchide capacul tumblerului si va alege programul specific sortimentului pe care il maseaza.
- ▶ Masarea sau tumblerizarea se face sub vid la o temperatura de maxim 6°C.
- ▶ Masarea difera ca timp si viteza, in functie de tipul carnilor si de procentul de injectare impus.
- ▶ Timpul de odihna dureaza pana a doua zi si are ca scop definitivarea maturarii carnilor.



Igienizarea tumblerelor presupune parcurgerea următorilor pași:

*se clătesc tumblerul și capacele cu apă caldă la 50-55°C sub presiune, până la îndepărtarea completă a resturilor de carne și a exudatului proteic de pe pereți;

*se porneste tumblerul pe secvența de evacuare pentru eliminarea apei de spălare;

*se desface recipientul de siguranță al traseului de vacuum și se igienizează cu apă caldă sub presiune și soluție de Topax 66, după care se clătește cu apă din abundență până la îndepărtarea completă a detergentului;

*se aplică spuma de detergent-dezinfectant (Topax 66) pe suprafețele interioare, exterioare și pe capacele tumblerelor și se lasă să acționeze 10-15 minute, după care se clătesc cu apă din abundență.



CUTTER: este un utilaj folosit la maruntirea fina a semipreparatelor.

In functie de produsul pe care il prelucreaza, operatorul de la cutter va proceda diferit, astfel:

* *pentru pastele fine (crenwursti, polonezi, parizere)*: materiile prime pregatite conform retetei sunt rasturnate in cuva cutterului si sunt supuse unui proces de maruntire fina, adaugand condimentele, aditivii si cantitatea de apa rece sau gheata corespunzatoare sortimentului respectiv.

Pregatirea pastei este terminata atunci cand s-a obtinut o pasta fina.



* *pentru salamuri si carnati*: sarjele se pregatesc separat pentru Bradt si Srot.

Operatorul rastoarna in cuva cutterului componentele bradtului si da drumul la procesul de maruntire, adaugand condimentele, aditivii si apa, aceasta fiind dozata automat prin tastarea cantitatii prevazute in reteta pe display-ul cutterului.

Bradtul este considerat terminat cand se obtine o pata fina, omogena.

Peste bradt se rastoarna componentele srotului, continuandu-se malaxarea pana la obtinerea unei paste omogene, cu o granulatie corespunzatoare.

Amestecul obtinut este evacuat in cimbare curate pe care se pune eticheta de marcare cu denumirea produsului, numarul lotului si data fabricatie pe care a primit-o fiecare sarja la formarea ei.



Acest amestec se cantareste de catre inginerul tehnolog, dupa care se transporta in sala de asteptare, de unde va fi preluat de operatorul de la umplere-legare.

La terminarea programului sau ori de cate ori este necesar, cutterul se igienizeaza in felul urmator:

- se indeparteaza cu racleta resturile grosiere;
- se umple cuva pe jumătate cu apa calda la 50-55°C si se porneste masina la turatie mica;
- se opreste masina, dupa care se deschide clapeta si se desurubeaza dopul pentru a se goli cuva;
- se scot cutitele de catre mecanici si se ascut;
- se aplica spuma-dezinfectant (Topax 66) atat pe suprafata exterioara, cat si pe cea inferioara si se lasa sa actioneze 10-15 minute, dupa care se clateste cu apa calda din abundenta, pana la indepartarea in totalitate a urmelor de Topax.



MICROCUTTERUL

Microcutterul este un utilaj folosit la maruntirea foarte fina a pastelor.

Astfel, pastele care necesita o maruntire foarte fina (crenwursti, polonezi, sunca de pui), dupa ce au fost tocate la cutter, vor fi evacuate din cutter in microcutter.

Igienizarea microcutterului presupune parcurgerea urmatoarelor pasi:

*se demonteaza snecul de antrenare a pastei si cutitele;

*se scoate snecul si sutitele si se pun intr-un cimbar in vederea igienizarii lor separate;

*se clateste cu apa calda la 50-50°C sub presiune pana la indepartarea tuturor resturilor de pasta;

*se aplica spuma de detergent-dezinfectant (Topax 66), atat pe suprafata interioara si cea exterioara a utilajului, cat si pe piesele componente, si se lasa sa actioneze 10-15 minute, dupa care se clateste cu apa calda din abundenta pana la indepartarea in totalitate a urmelor de detergent.



MODULUL CU VAPORIZATOR W-IR 6000 - MASINA FULGI DE GHEATA:

Este un utilaj complex de producere a fulgilor de gheata necesari in fluxul tehnologic.

Modul de functionare:

- masina de facut fulgi de gheata este racordata la o sursa de apa de un personal specializat;
- actionam robinetul de alimentare cu apa;
- asezam un cimbar sub locul de iesire al fulgilor;

- apasam butonul pornit/oprit (in acest moment incepe alimentarea cu apa a barii de apa).Acest lucru dureaza aprox.un minut, timp in care lumina verde si cea rosie de eroare se aprind.Odata ce nivelul de apa necesar operarii este atins, lumina rosie se stinge.

- in acest moment incepe producerea fulgilor de gheata;

- cand avem cantitatea de fulgi dorita, apasam butonul pornit/oprit, moment in care lumina verde se stinge, desi masina va mai produce timp de aprox.un minut fulgi de gheata.

Igienizare masinii de fulgi de gheata este realizata doar de personalul atelierului mecano-energetic.



POLYCLIPUL si SPRITA : a fost construit pentru inchiderea salamului in diferite membrane de diferite marimi, individuale sau in sirag. Inelele de sfoara(slingurile) pot fi aplicate acestor salamuri in acelasi pas.

Umplerea pastei se realizeaza in felul urmator:

- cimbarele cu pasta sunt aduse de catre operatori din depozitul de asteptare si sunt rasturnate in palniile masinilor de umplut;
- membranele pregatite dinainte sunt trase pe teava masinii de umplut si trecute apoi prin frana polyclipului;
- se alimenteaza polyclipul cu clipsuri si slinguri;

- se tasteaza pe display-ul masinii de umplut cantitatea de pasta care corespunde unui baton, viteza de umplere, iar pe display-ul polyclipului se stabileste viteza, numarul de slinguri ce urmeaza a fi aplicate, presiunea pe clips;
- se porneste umplerea batoanelor, pornind actionarea polyclipului;
- se clipseza capatul membranei;
- in momentul in care membrana trasa pe teava se termina, se reia procesul de alimentare a tevii si de umplere.



CAZANELE DE FIERBERE. ELECTROPALANUL

- ▶ Cazanele de fierbere sunt utilaje folosite la fierberea suncilor in prese si a specialitatilor in forme.
- ▶ Dupa ce specialitatile au fost puse in forme, se aseaza in cupe pe carucioare, se cantaresc si se dirizeaza spre sectorul de fierbere. Aici, operatorul de la fierbere preia cu ajutorul electropalanului cupa cu specialitati, il introduce in cazanul de fierbere umplut la inceputul programului cu apa si apoi inchide capacul cazanului.
- ▶ Cand specialitatile sunt fierte, se reia circuitul in sens invers:
 - se deschide capacul cazanului;
 - scoatem cupa din cazan cu ajutorul electropalanului;
 - asezam cupa cu specialitati fierte pe carucior si le ducem in depozitul de racire.



- ▶ Pentru a verifica dacă suncile sau specialitățile sunt fierte trebuie să luăm temperatura din punctul geometric al acestora. Astfel, temperatura minimă la specialitățile din carne de pasare este 70-75°C, iar la specialitățile din carne de porc este de 68-75°C.
- ▶ Igienizarea cazanelor de fierbere și a electropalanului se realizează în modul următor:
 - se clătesc cu apă caldă la 50-55°C sub presiune;
 - se aplică spuma de detergent-dezinfectant Topax 66 și se lasă să acționeze 10-15 minute;
 - se clătește cu apă din abundență până la eliminarea în totalitate a urmelor de detergent.



CELULELE DE FIERBERE-AFUMARE

- ▶ Tratamentul termic al preparatelor din carne se face in utilaje cu functiuni complexe de zvantare, afumare, fierbere, pe baza unor programe specifice fiecărei grupe de produse in parte.

Mod de operare:

- ▶ La inceputul programului, operatorul verifica rumegusul din generatoarele de fum si-l completeaza.
- ▶ Apoi, carucioarele etichetate cu denumirea produsului, numarul de lot si data fabricatiei sunt introduse in celula.
- ▶ Se inchide usa celulei, apoi operatorul cauta cu cursorul pe display-ul celulei denumirea sortimentului ce urmeaza a fi supus tratamentului termic.
- ▶ Se tasteaza tasta ENTER si tasta START. In acest moment incepe procesul de fierbere-afumare.



► Fazele procesului sunt urmatoarele:

*incalzire celula;

*zvantare;

*afumare;

*fierbere;

*evacuare abur din celele.

► La terminarea procesului de fierbere si afumare celula avertizeaza sonor operatorul, acesta evacuand carucioarele.



Igienizarea celulelor de fierbere-afumare se face in felul urmator:

- se inlatura rumegusul ars din tava generatorului;
- se scoate dispozitivul de ghidare al rumegusului;
- se curata mecanic resturile grosiere;
- se aplica spuma detergent-dezinfectant Topax 36 atat pe peretii exteriori ai celulei, cat si pe generator, si se lasa sa actioneze 30 de minute;
- se clateste cu apa din abundenta pana la indepartarea in totalitate a spumei.



TANCUL DE IMERSIE: este un utilaj in care se realizeaza termocontractarea pungilor, dupa vacuumarea produselor.

NOTA: Imersarea in tanc se face numai la produsele vacuumate in pungi termocontractibile, nu si in pungi PA/PE.

Mod de functionare:

- ▶ Tancul se umple cu apa si se racordeaza la retea electrica. Cu ajutorul termostatului verificam temperatura apei, care trebuie sa fie cuprinsa in intervalul 80° -85° C; abia in acest moment putem spune ca tancul de imersie este pregatit de functionare.
- ▶ Produsele vacuumate se aseaza pe gratarul tancului, care are o miscare oscilatorie pe verticala, realizand astfel imersarea produselor vacuumate in apa fierbinte.



Mod de igienizare:

- se elimina apa din tanc;
- se scoate gratarul si se aseaza intr-un cimbar in vederea igienizarii lui separate;
- se aplica spuma de detergent-dezinfectant Topax 66, atat pe tancul de imersie, cat si pa gratar, si se lasa sa actioneze 10-15 minute;
- se clateste cu apa calda din abundenta pana la indepartarea in totalitate a urmelor de detergent.

▶ NOTA:

- ▶ Deoarece gratarul tancului de imersie are in permanenta contact cu apa, pe acesta se aduna depuneri de calcar. Astfel, in vederea eliminarii acestor depuneri, vom realiza igienizarea lui cu Topax 56.





MĂȘINA DE VACUUMAT: este un utilaj cu ajutorul caruia se realizează scoaterea aerului din pungi și sudarea acestora.

Mod de funcționare:

- produsele, introduse dinainte în pungi, se așază cu partea care trebuie sudată pe banda de lipire;
- se închide capacul mașinii;
- se porneste mașina prin acțiunea butonului pornit/oprit;

În funcție de grosimea pungii se alege programul de funcționare a mașinii:

- P1-pentru pungile K;
- P2-pentru pungile subțiri;
- P3-pentru pungile PA/PE.



- ▶ In timpul programului, masina de vacuumat efectueaza si operatii de sudare si taiere a surplusului de punga;
- ▶ Se scot produsele din masina de vacuumat si se indeparteaza resturile de punga de la taietura.

Igienizare masinii de vacuumat se realizeaza in felul urmator:

*se scot blaturile si se aseaza intr-un cimbar, unde sunt spalate cu Topax 66, dupa care sunt clatite cu apa din abundenta pana la indepartarea urmelor de detergent;

*cu o carpa inmuata in Topax 66 se sterge atat interiorul masinii, cat si partea exterioara;

*la sfarsit, cu o carpa inmuata in apa se clateste.



FELIATORUL: este un utilaj cu ajutorul caruia se realizeaza felierea produselor.

Mod de functionare:

- se aseaza produsul in feliator;
- se coboara gheara si se prinde cu ajutorul acesteia produsul;
- se stabileste grosimea feliei in functie de comenzi;
- se actioneaza butonul de punere al utilajului, in acelasi timp coborandu-se si gratarul de protectie;
- cu ajutorul benzii transportoare, produsul feliat este adus la capatul masinii.



Mod de igienizare:

- se opreste utilajul;
- se indeparteaza banda transportoare si se aduna resturile de preparate din carne;
- cu ajutorul unei carpe inmuiate in Topax 66 se igienizeaza fiecare componenta a utilajului, dupa care se clateste foarte bine, pentru a indeparta toate urmele de detergent-dezinfectant.



WEBOMATIC: este un utilaj complex, cu ajutorul caruia se vacuumeaza produsele feliate.

▶ Mod de functionare:

-produsele feliate se aseaza in caserolele deja formate;

-se verifica daca temperatura de lipire a masinii a ajuns la 140° C, dupa care se porneste masina.

▶ Mod de igienizare:

Intrucat folia, atat cea superioara, cat si cea inferioara, este pastrata in conditii de igiena maxima, masina de vacuumat Webomatic se igienizeaza doar pe partea exterioara. Astfel, se sterge cu o carpa inmuata in Topax 66, dupa care se clateste cu apa pana la indepartarea completa a urmelor de detergent.



NOTIUNI GENERALE DE IGIENA

- ▶ Igienizarea in industria alimentara trebuie sa asigure:
 - securitatea produselor din punct de vedere microbiologic;
 - calitatea de propriu pentru consum uman a unui produs alimentar;
 - prelungirea duratei limita de vanzare (DLV), de consumare (DLC) si de utilizare optima (DLUO).
- ▶ In cazul produselor alimentare ca atare, strategia aplicarii igienei presupune:
 - evitarea aportului exterior de microorganisme daunatoare la materia prima (grad de infectare redus al materiei prime).
 - distrugerea microorganismelor pe diferite cai, distrugere care este cu atat mai eficienta cu cat numarul initial de microorganisme este mai redus;
 - impiedicarea dezvoltarii microorganismelor care nu au putut fi distruse.

La igienizarea unitatilor de industrie alimentara, este necesar sa se cunoasca:

- substantele chimice folosite si proprietatile acestora;
- felul impuritatilor (murdariei) ce trebuie eliminata de pe o anumita suprafata;
- materialul din care este confectionata suprafata care trebuie spalata si dezinfectata;
- apa utilizata la prepararea solutiilor de spalare si pentru clatire;
- procedeul de spalare adoptat: manual sau mecanizat.

Etapele igienizarii sunt: Pregatirea, prespalare (curatirea fizica), spalarea propriuzisa, clatire intermediara, dezinfectie, clatire finala, fiecare avand scopuri si necesitati diferite.

Pregatirea zonei pentru curatire:

- ▶ Se indeparteaza din zona de igienizat toate materiile prime, semifabricatele, produsele finite, materialele de ambalat, deseurile si sunt depozitate corespunzator.
- ▶ Se dezassembleaza partile componente ale echipamentului tehnologic si se aseaza piesele componente pe o masa sau pe un rastel.
- ▶ Se acopera instalatia electrica cu ofolie din plastic.

Curatirea fizica (prespalare):

- ▶ Se colecteaza resturile solide de pe echipamente si pardoseli si se depoziteaza in recipienti speciali.
- ▶ Se spala suprafetele murdare ale utilajelor, peretilor si in final pardoseala, cu apa calda la 50....55°C.
- ▶ Prespalarea se incepe de la partea superioara a echipamentelor sau a peretilor, cu evacuarea reziduurilor in jos, spre pardoseala.

Spalarea propriu-zisa si dezinfectia:

- ▶ Dupa indepartarea resturilor grosiere se trece la spalarea propriuzisa a usilor, peretilor, pavimentelor a gurilor de canalizare prin aplicarea de solutie de spalare dezinfectie prin aplicarea unui strat uniform de spuma pe intreaga suprafata de spalare.
- ▶ Se lasa sa actioneze timp de 10-15 minute dupa care fiecare suprafata este curatata mecanic cu perii de plastic, lavete de unica folosinta, maturi pina la indepartarea in totalitate a murdariei.

Clatirea intermediara: Se face cu apa calda la 50....55°C.pina la indepartarea in totalitate a detergentului si a resturilor desprinse la spalare.

Clatirea finala: se face cu apa potabila la joasa presiune, pentru a indeparta tot restul de detergent- dezinfectant.

Suprafetele care intra in contact cu alimentele trebuie sa fie:

- a) Curate din punct de vedere fizic - toate resturile vizibile trebuie sa fie indepartate.
- b) Curate din punct de vedere chimic - toate reziduurile substantelor de igienizare indepartate.
- c) Curate din punct de vedere microbiologic (dezinfectie)- microorganismele trebuie distruse sau numarul lor trebuie redus la un numar acceptabil din punct de vedere al impactului pentru sanatatea umana.

Igienizarea utilajelor se desfasoara zilnic, iar in functie de intervalul de timp in care se desfasoara poate fi : *-preoperationala, operationala si postoperationala.*

a. Igienizarea preoperatională: se face la începutul fiecărei zile, înainte de începerea programului de producție, prin clătirea cu apă caldă la 50-55°C a tuturor utilajelor și suprafețelor de lucru.

În cazul în care la verificarea preoperatională se constată vizual neconformități (utilaj neigienizat corepunzător) se reia procesul de igienizare-dezinfectie.

În caz de suspiciune se recoltează probe de sanitație rapidă. Înainte de începerea lucrului se adună apă de pe pavimente cu raclete de cauciuc, pînă ce acesta rămîne uscat.

b. Igienizarea operationala: se face pe parcurul programului de productie, cel putin inainte de fiecare pauza de masa, cind dupa clatirea suprafetelor de lucru se aduna apa de pe pavimente cu ajutorul racletelor de cauciuc.

In cazul intreruperilor mai mari de 4 ore, produsele /semifabricatele sunt depozitate si apoi se executa procesul de igienizare-dezinfectie.

Apa de pe paviment se aduna cu ajutorul racletelor de cauciuc, pina la uscarea acestuia, dupa care se reia procesul de productie.

In timpul procesului de fabricatie, daca se constata semifabricat cazut pe pardoseala sau apa acumulata, persoana desemnata din echipa de igienizare colecteaza compozitia in containerul de confiscate sau stringe apa cu racleta de cauciuc.

c. Igienizarea postoperatională: se face la terminarea lucrului în spațiile tehnologice.

Igienizarea spațiilor tehnologice se face conform “Programului de igienizare săptămânal”.

Curățarea, spălarea și dezinfectia spațiilor, utilajelor și ustensilelor se face obligatoriu la sfârșitul programului.

Înainte de începerea igienizării, toate materiile prime, semifabricatele, produsele finite, materiale de ambalat, deșeurile, etc. se îndepărtează din zonele de producție și se depozitează.

Igienizarea eficientă depinde de: îndepărtarea fizică grosieră, urmată de folosirea corectă a substanțelor de spălare, prin aplicarea corectă și respectarea timpului de acțiune recomandat.

IGIENA INDIVIDUALA, CONTROL MEDICAL

A. Examenul medical la angajare:

- ▶ Fiecare salariat trebuie sa posede carnet de control medical cu atestarea starii de sanatate la zi.
- ▶ Carnetul de control medical se pastreaza la locul de productie de catre seful compartimentului, cu exceptia celor care transporta alimente, in care caz acesta trebuie sa fie la purtator.
- ▶ Carnetul de control medical se elibereaza la angajare pe baza de examen medical.

La angajare se efectueaza examenul medical obligatoriu si consta in:

- analiza medicala si profesionala;
- examinare clinica obiectiva;
- examene de laborator si paraclinice.

- ▶ Pentru personalul din sectorul alimentar examinarea va cuprinde: tegumentele, mucoasele, tesutul celular subcutanat, sistemul ganglionar, aparatul locomotor, aparatul cardiovascular, aparatul digestiv, aparatul urogenital, sistem nervos, examen psihologic, sistem endocrin, analizatorul vizual, examene suplimentare solicitate ex. radiologic, VDRL etc.
- ▶ Rezultatele examenului clinic si ale examenelor de laborator si paraclinice se inregistreaza in dosarul medical individual.
- ▶ Examenul medical la angajare este solicitat de angajator, prin Fisa de solicitare a examenului medical la angajare.

- ▶ Medicul de medicina muncii, in baza fisei de solicitare, a examinarii medicale, a adeverintei de la medicul de familie cu rezultatele bilantului starii de sanatate, completeaza Fisa de aptitudine - formular tipizat, cu concluzia examenului medical la angajare (apt, apt conditionat sau inapt pentru locul de munca respectiv). Fisa de aptitudine se trimite angajatorului si o copie se pastreaza la unitatea medicala care a emis-o.
- ▶ **Contraindicatii pentru angajare:**
 - afectiuni dermatologice transmisibile, acute sau cronice (furunculoze, piodermite);
 - boli infectocontagioase in evolutie pana la vindecare, inclusiv starea de purtator pana la sterilizare;
 - leziuni tuberculoase pleuropulmonare evolutive.

- ▶ Controlul medical periodic Se efectueaza in mod obligatoriu intregului personal angajat, indiferent de tipul de contract de munca incheiat cu conducerea firmei.

B. Examenul epidemiologic zilnic

Este efectuat de catre sefii de formatie personalului care intra in contact direct cu produsele alimentare, la intrarea in sectiile de productie.

Examenul se desfasoara astfel:

- lucatorii sunt obligati sa declare la intrarea in schimb, sefuli formatiei de lucru, asupra eventualelor probleme de sanatate pe care le au;
- nu se accepta la lucru persoanele care prezinta una din urmatoarele simptome: febra, diaree, varsaturi, icter, amigdalita, furuncule, plagi ale mainilor, infectii ale pielii, supuratii sau orice alte stari de boala;
- trimiterea la medic se face de catre seful formatiei de lucru care a facut constatarea, prin notarea in carnetul de sanatate al respectivului lucrator, sub semnatura, motivele trimiterii la medic, precum si a datei si orei la care s-a facut trimiterea;

- reprimirea la lucru se va face de catre sefii formatiilor de lucru pe baza avizului scris al medicului de medicina muncii sau al medicului de familie, aviz care se noteaza in carnetul de sanatate al lucratorului respectiv;
- orice persoana care are o taietura sau o rana nu poate continua sa lucreze in domeniul manipularii produselor alimentare sau sa intre in contact cu suprafetele de lucru, inainte ca rana sa se vindece sau numai in conditiile in care se poate face un bandaj rezistent la apa si perfect securizat pentru a nu permite patrunderea umiditatii in si dinspre rana in exterior;

C. Igiena corporala, vestimentara si a echipamentului de protectie

Igiena corporala: presupune mentinerea permanenta a curateniei corpului la intrarea in schimburi. Pentru aceasta:

- efectueaza dus cald inainte de a intra in serviciu si dupa iesirea din serviciu, spalarea / dezinfectia mainilor cu sapun, solutii dezinfectante si perie de unghii inaintea lucrului si ori de cate ori este necesar. Se recomanda stergerea mainilor cu servetele individuale de hartie sau uscarea cu aer cald;
- angajatii au obligatia de a imbraca, la intrarea in schimb, echipamentul de protectie sanitara complet si igienizat;
- zilnic este obligatoriu barbieritul, taierea si intretinerea igienica a unghiilor;
- depilarea se efectueaza periodic, iar tunsul lunar;
- parul capului va fi bine strans in boneta la barbati si in basmale la femei.

Este interzisa:

- a) folosirea echipamentului de protectie in afara locurilor de munca pentru care a fost acordat;
- b) este interzisa aplicarea de lacuri pe unghii;
- c) purtatrea de podoabe usor detasabile (siraguri de margele, cercei, agrafe, brose, inele) in timpul lucrului.

Igiena echipamentului de protectie

- ▶ Echipamentul de protectie are rolul de a impiedica contaminarea alimentelor la contactul direct sau indirect cu personalul direct productiv in timpul operatiunilor tehnologice precum si a manipularilor de orice fel.
- ▶ In functie de specificul locului de munca echipamentul de protectie se compune din cizme albe de cauciuc, salopeta alba (bluza, pantalon) sau halat, boneta, sort impermeabil;
- ▶ **Acest echipament se va schimba zilnic sau dupa caz ori de cate ori este nevoie.**
- ▶ Echipamentele de protectie cum ar fi caschete, protectii pentru incheietura mainii, sorturi, manusi din zale de otel etc trebuie sa fie confectionate din materiale care pot fi curatate si mentinute curate.

D. Reguli de bune practici igienice in timpul lucrului:

- este interzisa purtarea hainelor de strada sau consumul de alimente in sectie;
- se interzice intrarea in WC-uri cu echipamentul de protectie (halat, sort);
- se interzice spalarea sorturilor de protectie direct pe pardoseala;
- se interzice manipularea substantelor cu grad ridicat de risc cu echipamentul de lucru, se impune utilizarea unui echipament special destinat acestui scop;
- persoanele din sectoarele conexe au echipamente specifice, identificate prin culoarea diferita a echipamentului (albastru, rosu, gri);
- personalul implicat in efectuarea de operatii de igienizare in zona vestiare, toalete, anexe social - gospodaresti este dotat cu echipament de culoare gri.

Deprinderi igienice de lucru:

- se exclude folosirea gumei de mestecat, a fumatului sau prizatului in sectiile de productie;
- mancatul sau bautul sunt permise in spatii destinate servirii mesei, exceptand apa de la “fantanile” amplasate in diverse sectoare de activitate;
- scarpinatul capului, fetei etc sau atingerea degetelor in sau in jurul gurii sau nasului sunt practice inacceptabile;
- grija pentru igiena mainilor va include si tratamentul si acoperirea corespunzatoare a tuturor taieturilor si zgarieturilor de catre medic sau de catre personalul destinat sa ofere primul ajutor;
- tusea, stranutul, scuipatul sunt practici inacceptabile

- utilizarea cremelor sau lotiunilor de maini trebuie restrictionata numai la preparatele etichetate cu indicativul “ acceptat pentru utilizare” de catre ministerul Sanatatii;
- personalul implicat in derularea de activitati in sectoare de activitate unde produsele alimentare sunt descoperite, va purta un sistem adecvat de acoperirea capului, pentru prevenirea contaminarii produsului cu par in cadere; sistemul de acoperire a capului va acoperi toata suprafata expusa cu par; elementele de protectie a parului trebuie sa fie intr-o stare tehnica buna.

Instruirea igienico-sanitara a personalului:

- ▶ Face parte integranta din procesul general de formare continua a personalului si este efectuata de sefii de sectoare de activitate lunar sau ori de cate ori este cazul, pe baza instructiunilor de lucru existente.
- ▶ O data la 3 ani intreg personalul din firma participa la cursurile de san-minim organizate de Inspectoratul Judetean de Sanatate Publica si Medicina Preventiva. La finalul acestor cursuri se dau teste si apoi documente de atestare a gradului de pregatire a fiecarui participant.

Notiuni generale de microbiologie a preparatelor din carne

- ▶ Microbiologia produselor alimentare studiază cunoașterea naturii și activității metabolice a microorganismelor care pot contamina materiile prime, semifabricatele, produsele finite, în scopul prevenirii alterării lor și a pierderii valorii alimentare, sau a îmbolnăvirii prin consum de alimente contaminate cu microorganisme patogene care produc substanțe toxice pentru organism generând stări de boală.
- ▶ În cadrul aceleiași discipline se studiază și microorganismele utile folosite drept culturi starter în cadrul biotehnologiilor alimentare.
- ▶ O atenție deosebită este dată controlului microbiologic și igienico-sanitar în diferite etape ale procesului de prelucrare și păstrare a produselor alimentare, pentru prevenirea contaminărilor microbiene.

- ▶ Carnea este un aliment valoros din punct de vedere nutritiv datorita prezentei in compozitia sa a surselor de energie, de proteine, saruri minerale, vitamine, un continut de apa libera ridicat (67%-in carnea de vita ; 71% carnea de pasare) astfel incit asigura conditii favorabile pentru crestera microorganismelor, in special a bacteriilor de putrefactie.

Surse de contaminare microbiana a carni

1. Contaminarea interna: se face prin transmitere de la animalul bolnav a microorganismelor patogene de la animalul sacrificat in carne si organe care devin sursa de contaminare.

► Dintre microorganismele patogene, care se pot transmite pe cale digestiva prin consum de carne contaminata fac parte :

-Mycobacterium tuberculosis (tip bovis) agent al tuberculozei care este inactivat prin tratament termic al carni la 80-85°C timp de 10 minute.

-Bacillus anthracis, agent al antraxului, se poate transmite prin carne de ovine.

2. Contaminarea carni se poate produce si in momentul sacrificarii, prin contactul cutitului cu plaga jugulara pot fi antrenate microorganismele de pe suprafata pielii si parului ; prin transfer de microorganismele din viscere, enterobacterii cum ar fi : Salmonella typhi, Klebsiella, Proteus, Escherichia coli.

3. Contaminarea externa: are loc in functie de conditiile mediului ambiant si de conditiile igienice la procesarea carnilor (jupuire, eviscerare, despicare, toaletare) cind numarul de celule patogene ajunge la valori mari pe suprafata de carne/ carcasa.

Prin contaminare externa pot ajunge pe carne bacterii de genurile : Pseudomonas, Bacillus, Micrococcus s.a., bacterii de putrefactie care se pot dezvolta pe carne chiar in conditii de refrigerare.

Factori care conditioneaza dezvoltarea microorganismelor in carne

- ▶ Transformarile suferite de carne sub actiunea microorganismelor contaminante sunt dependente de factori intrinseci (compozitie, aw-activitatea apei la suprafata, pH, rH) si extrinseci (temperatura de pastrare a carni, umezeala relativa din depozit).
- ▶ Carnea in carcasa este mai greu alterabila decat carnea tocata.
- ▶ Agentii biologici reprezentati de microorganisme reprezinta una dintre cauzele principale care determina modificari importante, de cele mai multe ori nedorite, in produsele alimentare. microorganismele patogene pot transmite boli oamenilor, sau pot provoca toxii infectii alimentare.
- ▶ Crestera si metabolismul microorganismelor sunt puternic influentate de conditiile de mediu, natura si compozitia produsului alimentar, s.a.

- ▶ Factorul de mediu cel mai important este temperatura. Organismele au un grad ridicat de adaptare la temperatura, anumite specii fiind capabile să se dezvolte și la sub -18°C , iar altele și la temperaturi peste 70°C .
- ▶ Creșterea microorganismelor este dependentă și de umiditatea în și pe produs. Cu cât activitatea apei este mai mică cu atât creșterea și înmulțirea microorganismelor este mai redusă.
- ▶ O măsură igienică fundamentală pentru industria carnii este ca produsele cu risc microbiologic să fie păstrate la rece, aceasta fiind cea mai sigură cale de a controla creșterea microbiană.
- ▶ Alterările microbiene ale carnii sunt dependente de natură și concentrația de microorganisme, de tipul de carne, de umezeala din depozit și de temperatura de păstrare.
- ▶ Alterarea carnii poate fi provocată de 1-4 specii de microorganisme.

Tipuri de alterari :

- *Alterarea superficiala* prin pastrarea carnii la temperaturi de 0-10°C se produce lent deoarece temperaturile scazute scad viteza de metabolism a microorganismelor iar modul de alterare depinde de umezeala relativa a aerului din depozit.

In carnea alterata este sesizat mirosul de putrefactie iar in alterarea mai pronuntata apare si formarea de mucus.

- *Mucegaires* apare la pastrarea carnii in depozite cu umezeala relativa a aerului mai mica de 75% cind suprafata carnii este zvintata si este produsa de drojdii si mucegaiuri. Mucegaires este vizibila dupa 1-2 saptamani de pastrare, atunci cind cantitatea apei la suprafata produsului a scazut pentru a nu permite cresterea bacteriana.

- *Alterarea totala*, superficiala si de profunzime, poate avea loc prin pastrarea carnii la temperaturi de 10-25°C si se evidentiaza dupa 2-3 zile de la sacrificare si este datorata bacteriilor aerobe de putrefactie din genul : Pseudomonas, Lactobacillus formatoare de mucus. Pe langa alterarea de suprafata, in etapa finala se poate produce o alterare de profunzime, produsa de bacterii din genul Bacillus si Clostridium. **Carnea alterata prezinta o culoare cenusiu-verzui.**

- *Alterarea profunda*, poate avea loc in carne cu contaminare interna, pastrata la temperaturi de 20-45°C. Aceasta alterare se produce atunci cind nu se face racirea dupa sacrificare si climatizarea spatiilor de depozitare a carnii este necorespunzatoare.

Microbiologia carnii de pasare

- ▶ Carnea de pasare are o valoare nutritiva ridicata si un continut de apa de pina la 70%, incit este un produs usor alterabil.
- ▶ Contaminarea interna a carnii de pasare este ocazionala si limitata, iar contaminarea externa este frecventa si are loc in cursul diferitelor operatii tehnologice.
- ▶ **Alterarea carnii de pui sa face mai rapid decit cea a carnii de vita** si se datoreste bacteriilor din genurile *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Moraxella*.

Microorganismele transmise prin carne și factori de risc

Prin consum de carne contaminată, există riscul de transmitere a următoarelor grupe de microorganisme :

- microorganisme patogene provenite prin contaminarea internă în timpul vieții și vehiculate prin carne, microorganisme care produc stări de infecție după ingerare, ducând la boli ca de exemplu : bruceloză, rujețul, tuberculoză, leptospiroză ș.a. ;
- microorganisme patogene și facultativ patogene ce provin din contaminarea externă prin contact direct la manipularea carnii, din diferite surse : sol, apă, insecte, sursă umană. Din acest grup fac parte specii ale genurilor : Salmonella, Staphylococcus, Listeria, Clostridium, Escherichia ș.a.

Microbiologia preparatelor din carne

- ▶ Preparatele din carne se obtin intr-o gama larga de sortimente diferite prin compozitie, continutul de apa libera, tehnologie si din punct de vedere microbiologic.
- ▶ Materiile prime, aditivi, ingrediente si alte materii auxiliare introduc un numar variat, cantitativ si calitativ de microorganisme, care sufera transformari importante in etapele tehnologice de preparare.
- ▶ La fabricarea preparatelor din carne se foloseste carne tocata, obtinuta prin tocare in conditii igienice, provenita dintr-o carcasa cu contaminare redusa si dezosare mecanica. Prin pastrare in stare refrigerata, la 0-4°C maximum 24 de ore, are loc o inmultire in special a bacteriilor, care dau modificari ale culorii (cenusiu-brun), in timp ce in interiorul tocatului se dezvoltă bacterii facultativ anaerobe si se produce acirea.
- ▶ Dintre microorganismele patogene intilnite mai frecvent in carnea tocata fac parte bacterii din genul Salmonella, Staphylococcus si Clostridium perfringens.

- ▶ Dintre materiile auxiliare folosite la fabricarea preparatelor din carne, o sursa importanta de microorganisme o reprezinta sarea, care aduce in compozitie bacterii sporulate, bacterii tolerante la sare, inclusiv drojdii halotolerante. Sarea produce procese fundamentale, tehnologice si microbiologice in produse de carne. Astfel influenteaza legarea apei in produsele de carne tratate termic si este considerata factorul cel mai stabilizator din punct de vedere microbiologic.
- ▶ Nitritii pe langa efectul de mentinere a culorii rosii caracteristica au rol in dezvoltarea aromei, in protejarea grasimilor de oxidare si cel de inhibare a unor microorganisme mai ales cresterea bacteriilor agenti ai intoxicatiilor alimentare.
- ▶ Condimentele, desi se adauga in proportii mici, au o incarcatura microbiana foarte mare mai ales in cazul plantelor aromatice care se incarca in timpul perioadei de vegetatie.

- ▶ Utilizarea extractelor de condimente, a uleiurilor ce contin substante aromatizante este mai avantajoasa deoarece pot fi dozate cu mai mare precizie si sunt lipsite de microorganismele.
- ▶ Membranele naturale (sarate) au o incarcatura microbiana ridicata deoarece au venit in contact cu microflora intestinului (bacterii coliforme si de putrefactie).
- ▶ Din punct de vedere microbiologic membranele artificiale au o incarcatura foarte redusa si deci nu contribuie la incarcarea produsului cu microorganismele de alterare.

Influenta factorilor de productie asupra proceselor microbiologice

- ▶ La obtinerea preparatelor din carne o prima etapa este omogenizarea ingredientelor, care asigura o raspindire uniforma a microorganismelor in pasta.

Defecte si alterari microbiene:

- ▶ Formarea de mucus la suprafata batoanelor, datorata dezvoltarii bacteriilor sau drojdiilor, este favorizata de umiditatea ridicata sau de aparitia apei de condens.
- ▶ Mucegairia este un defect de suprafata si poate fi datorata mucegaiurilor ce se pot dezvolta in domeniul de refrigerare si care pot proveni din contaminare externa (aer, maini, utilaje).
- ▶ Colorarea cu aparitia de pete albastre, rar intilnita, este determinata de unele bacterii care pot proveni din sare sau aer.

- ▶ Acrirea și înverzirea pastei este un defect întâlnit la proaspaturi (parizer, polonez) și se datorează dezvoltării unor bacterii lactice heterofermentative, care se pot înmulți în anumite condiții, dând acrirea ca rezultat al formării de acid lactic. Deoarece aceste bacterii produc apă oxigenată, aceasta poate reduce oxidarea pigmentilor roșii ai carnii cu formarea culorii verzi. Înverzirea poate fi superficială, sub formă de inel la o anumită distanță de suprafață, sau în zona centrală a umpluturii, în funcție de bacteriile prezente. Acest defect apare frecvent la preparatele cu adaos de ficat, splină.
- ▶ Umflarea apare la proaspaturi și este un defect rar întâlnit, atunci când în pastă sunt prezente genuri ale speciei *Clostridium perfringens* în concentrație mare. În acest caz are loc o producere de gaze (CO_2 și H_2), care determină umflarea, pasta este buretoasă și, prin consum, există riscul de toxinfecție alimentară.











