

**LABAS HIGIĒNAS PRAKSES VADLĪNIJAS  
DZĪVNIEKU ASINS SAVĀKŠANAI UN  
PĀRSTRĀDEI**

## SATURS

1. Ievads	3 lpp
1.1. Mērķis	3 lpp
1.2. Nozares īss raksturojums	3 lpp
1.3. Izmantotā likumdošana un vadlīnijas	5 lpp
1.4. Vadlīnijas izmantoto terminu un saīsinājumu raksturojums	8 lpp
1.5. Pārtikas aprites dalībnieku pienākumi konkrētajā pārtikas aprites posmā.	10 lpp
1.6. Vadlīnijas izstrādes darba grupa.	10 lpp
2. Obligātās prasības.	11 lpp
2.1. Uzņēmuma strukturālās prasības (teritorija, telpas)	11 lpp
2.2. Prasības iekārtām, virsmām un aprīkojumam.	15 lpp
3. Izejvielas.	16 lpp
4. Tehnoloģiskie procesi	21 lpp
4.1. Higiēnas prasības.	21 lpp
4.2. Aizsardzība pret piesārņojumu.	32 lpp
4.3. Specifiskās nozares prasības.	34 lpp
5. Tīrīšana un dezinfekcija.	36 lpp
6. Pārtikā neizmantojamo asins un to pārstrādes produktu savākšanas, uzglabāšanas, transportēšanas prasības	37 lpp
7. Personāla higiēna.	39 lpp
8. Personāla apmācība.	43 lpp
9. Nekaitīguma un kvalitātes uzraudzība.	43 lpp
10. HACCP ( paškontroles ) procedūras.	48 lpp

## **I. Ievads**

### **1.1. Mērķis**

**Vadlīniju mērķis** - nodrošinot labas higiēnas prakses nosacījumus dzīvnieku asins savākšanā un pārstrādē, racionāli izmantot asinis kā augstvērtīgu daudzveidīgu produktu ražošanas izejvielu un līdz ar to, celt uzņēmuma ražošanas efektivitāti un nepieļaut apkārtējās vides piesārņošanu.

„Labas higiēnas prakses vadlīnijas dzīvnieku asins savākšanai un pārstrādei" ir „Dzīvnieku kaušanas, apstrādes higiēnas un tehnoloģisko prasību vadlīniju", kuru projekts tika izstrādāts 2005.gada. sadaļas „Dzīvnieku kaušana" paplašināts un padziļināts asins savākšanas tehnoloģiskā procesa labas higiēnas prakses pamatojums.

Vadlīniju izstrādes un praktiskās izmantošanas aktualitāte pamatojās uz divām pamatnostādņēm.

Pirmkārt, dzīvnieku asinis ir viens no vērtīgākiem izejvielas avotiem pārtikas produktu un barības izgatavošanā. Tās atšķiras ar augstu olbaltumu saturu, kuru uzturvērtība analogiska gaļas uzturvērtībai. Piemētot labām funkcionālām īpašībām, asins olbaltumvielas veicina gaļas ūdensnoturības paaugstināšanu un paaugstina gatavās produkcijas kvalitāti. Kaujamo dzīvnieku savākto asins pielietošanas iespējas atspoguļotas „Pārtikas asins pārstrādes un gaļas produktu ražošanas izmantošanas virzienu shēmā".

Šim dzīvnieku pārtikas asins praktiskās izmantošanas aspektam pēdējos gados gaļas pārstrādes uzņēmumu speciālisti pievērsa nepietiekamu uzmanību.

Otrkārt, pārtikas vajadzībām neizmantotās asinis un ja tās nenonāk likumdošanā noteiktā kārtībā utilizācijai, iekļūst apkārtējā vidē un lielā mērā to piesārņo. Svarīgi veikt pasākumus, kuri nodrošinās, lai dzīvnieku asins nenonāk apkārtējā vidē.

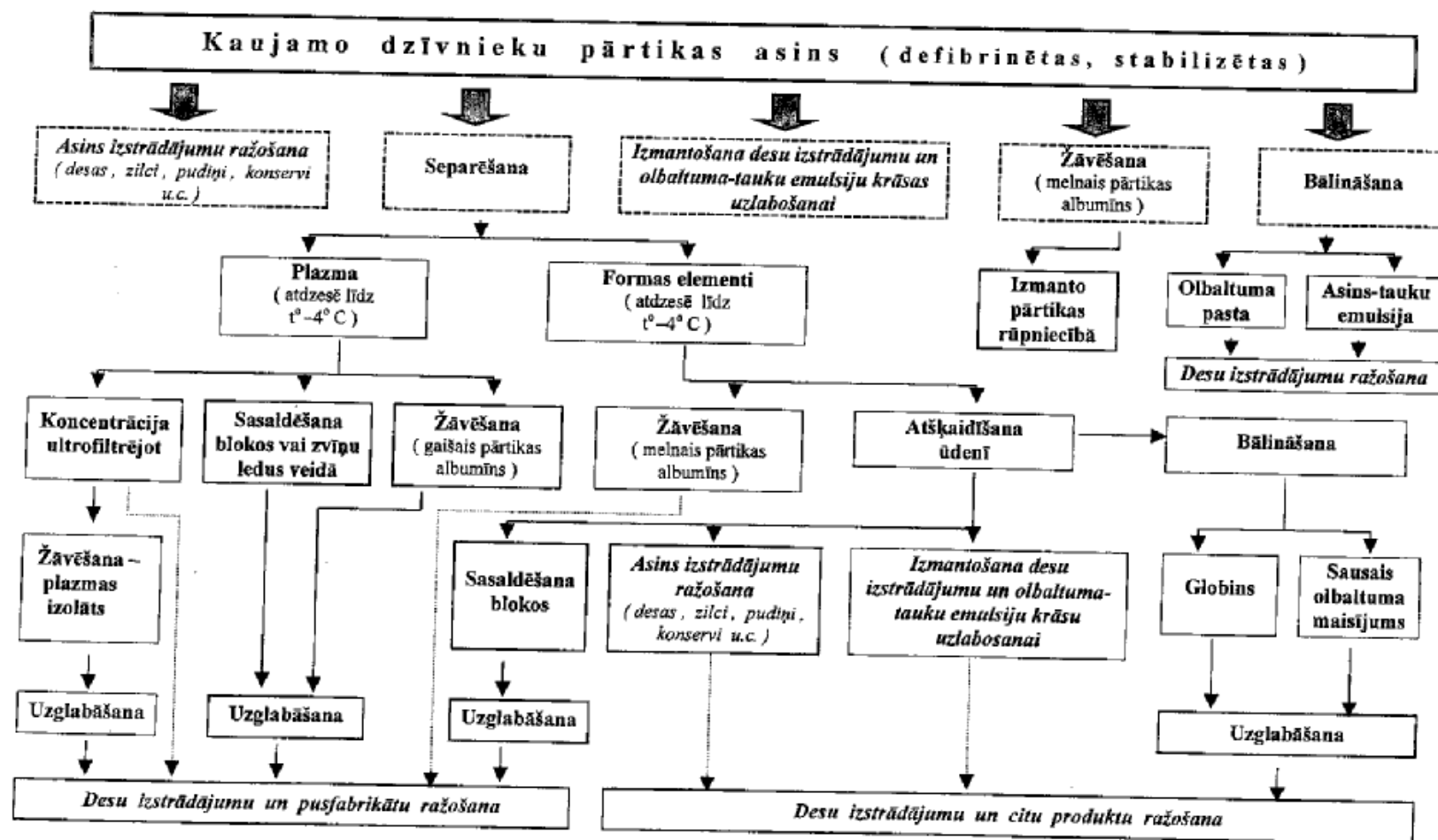
Vadlīnijās ieteiktās praktiskās rekomendācijas dzīvnieku asins izmantošanā, ļaus uzlabot gaļas ieguves un pārstrādes uzņēmumu ekonomisko situāciju, paaugstinās gaļas produktu uzturvērtību un uzlabos apkārtējās vides ekoloģisko situāciju.

Izstrādājot „Labas higiēnas prakses vadlīnijas dzīvnieku asins savākšanai un pārstrādei" pilnā mērā tika ievērotas Eiropas Savienības. Latvijas likumdošanas aktu prasību nosacījumi, kā arī zinātnes un praktiskā darba sasniegumi.

### **1.2. Nozares īss raksturojums**

Pēc stāvokļa uz 2006.gada 01. oktobri Pārtikas un veterinārajā dienestā ([www.pvd.gov.lv](http://www.pvd.gov.lv)) atzīti 105 gaļas ieguves uzņēmumi ( kautuves ), kuri pilnā apjoma nodrošina valstī izaudzēto un importēto dzīvnieku nokaušanu. No kopējā atzīto dzīvnieku kautuvju skaita 9 uzņēmumiem ir arī savas blakus atrodošās gaļas produktu ražotnes, kurās ir iespējams uzreiz izmantot pārstrādei savāktās vai frakcijas sadalītās asinis.

Pārtikas ašins pārstrādes un gaļas produktu ražošanai izmantošanas virzienu shēma



### 1.3. IZMANTOTĀ LIKUMDOŠANA UN VADLĪNIJAS

"Labas higiēnas prakses vadlīnijas dzīvnieku asins savākšanai un pārstrādei" izstrādē izmantota speciālā literatūra un Eiropas Savienības un Latvijas likumdošanas normatīvie akti.

#### 1.3.1. Padomes Direktīvas, Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas, Komisijas Regulas

1.3.1.1. Padomes Direktīva 92/118/EEK (1992.gada 17.decembris ), ar ko paredz dzīvnieku veselības un sabiedrības veselības prasības attiecībā uz tādu produktu tirdzniecību un ievēšanu. Kopienā, uz kuriem neattiecas šādas prasības, kas paredzētas īpašos Kopienas noteikumos, kuri minēti Direktīvas 89/662/EEK A pielikuma I daļā, un - attiecībā uz slimību izraisītājiem-īpašos Kopienas noteikumos, kuri minēti Direktīvā 90/425/EEK;

1.3.1.2. Eiropas Parlamenta un Padomes 2002. gada 28. janvāra Regula (EK) nr. 178/2002, ar ko paredz vispārīgus pārtikas aprites tiesību aktu principus un prasības, izveido Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādi un paredz procedūras saistībā ar pārtikas nekaitīgumu un izsekojamību;

1.3.1.3. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 29. aprīļa Regula (EK) nr. 852/2004 par pārtikas produktu higiēnu.

1.3.1.4. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 29. aprīļa Regula (EK) nr. 853/2004, ar ko nosaka īpašus higiēnas noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes pārtiku;

1.3.1.5. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Regula (EK) nr. 854/2004, ar ko paredz īpašus noteikumus par lietošanai pārtikā paredzētu dzīvnieku izcelsmes produktu oficiālās kontroles organizēšanu;

1.3.1.6. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa regula (EK) nr. 882/2004 par oficiālo kontroli, ko veic, lai nodrošinātu atbilstības pārbaudi saistībā ar dzīvnieku barības un pārtikas aprites tiesību aktiem un dzīvnieku veselības un dzīvnieku labturības noteikumiem;

1.3.1.7. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa regula (EK) nr. 882/2004 par oficiālo kontroli, ko veic, lai nodrošinātu atbilstības pārbaudi saistībā ar dzīvnieku barības un pārtikas aprites tiesību aktiem un dzīvnieku veselības un dzīvnieku labturības noteikumiem;

1.3.1.8. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 27. oktobra regula (EK) nr. 1935/2004 par materiāliem un izstrādājumiem, kas paredzēti saskarei ar pārtikas produktiem, un par Direktīvu 80/590/EEK un 89/109/EEK atcelšanu;

1.3.1.9. Eiropas Parlamenta . un Padomes 2005. gada 15. novembra regula nr. 2073/2005 par pārtikas produktu mikrobioloģiskajiem kritērijiem;

1.3.1.10. Eiropas Parlamenta un Padomes 2002. gada 3. oktobra Regula (EK) nr. 1774/2002, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri nav paredzēti pārtikā;

1.3.1.11. Eiropas Parlamenta un Padomes 2001.gada 22. maija Regula (EK) nr. 999/2001, ar ko nosaka dažu transmisīvo sūkļveida encefalopātiju profilakses, kontroles un apkarošanas noteikumus;

1.3.1.12. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula 2074/2005 (05.12.2005), ar ko nosaka ieviešanas pasākumus noteiktiem produktiem saskaņā ar regulu 853/2004; 854/2004 un 882/2004 un groza regulas 853/2004 un 854/2004;

1.3.1.13. Eiropas Komisijas Veselības aizsardzības un patērētāju tiesību aizsardzības direktorāta "Metodiskie norādījumi " attiecībā uz to kā īstenot Regulas 852/2004 atsevišķus noteikumus;

1.3.1.14. Komisijas Regula (EK) nr. 808/2003 ( 2003. gada 12.maijs), ar kuru groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) nr. 1774/2002, ar ko nosaka veterinārsanitārās prasības attiecībā uz dzīvnieku blakusproduktiem, kuri nav paredzēti lietošanai pārtikā;

1.3.1.15. Komisijas Regula (EK) nr. 809/2003 ( 2003. gada 12.maijs) par pārejas posma pasākumiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz pārstrādes standartiem, kas paredzēti 3. kategorijas materiālam un kūsmēsliem, kurus izmanto kompostēšanas iekārtās;

1.3.1.16. Komisijas Regula (EK) nr. 810/2003 ( 2003. gada 12.maijs) par pārejas posma pasākumiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz pārstrādes standartiem, kas paredzēti 3 kategorijas materiāliem un kūsmēsliem, kurus izmanto biogāzes iekārtās;

1.3.1.17. Komisijas Regula (EK) nr. 878/2004 ( 2004. gada 29.aprīlis), ar ko nosaka pasākumus saskaņā ar Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz dažiem dzīvnieku blakusproduktiem, kuri klasificēti kal. un 2. kategorijas materiāli un kuri paredzēti tehniskiem mērķiem;

1.3.1.18. Komisijas Regula (EK) nr. 93/2005 ( 2005. gada 19.janvāris), ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz zivju izcelsmes dzīvnieku blakusproduktu pārstrādi un tirdzniecības dokumentiem dzīvnieku blakusproduktu transportēšanai;

1.3.1.19. Komisijas Regula (EK) nr. 92/2005 ( 2005. gada 19.janvāris), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu iznīcināšanas vai izlietošanas līdzekļiem un groza tās VI pielikumu attiecībā uz biogāzes transformēšanu un kausētu tauku pārstrādi;

1.3.1.20. Komisijas Regula (EK) nr. 2067/2005 ( 2005. gada 16.decembris), ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 92/2005 attiecība uz dzīvnieku blakusproduktu iznīcināšanas vai izlietošanas alternatīvajiem līdzekļiem;

1.3.1.21. Komisijas Regula (EK) nr. 181/2006 ( 2006. gada 1. februāris), ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu ( EK) nr. 1774/2002 attiecībā uz organiskiem

mēslošanas līdzekļiem un augsnes ielabotājiem, kas nav kūtsmēsli, un ar ko groza minēto regulu;

1.3.1.22. Komisijas Regula (EK) nr. 197/2006 ( 2006. gada 3.februāris) par pārejas posma pasākumiem attiecībā uz agrāko pārtikas produktu savākšanu, transportēšanu, apstrādi, izmantošanu un apglabāšanu atbilstīgi Regulai (EK) nr. 1774/2002.

### **1.3.2. Latvijas Republikas normatīvie akti**

1.3.2.1. 2003. gada 29. aprīļa Ministru kabineta noteikumi nr. 235 "Dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība";

1.3.2.2. 2001. gada 22. maija MK nr. 186 "Noteikumi par būtiskām prasībām mazgāšanas un tīrīšanas līdzekļiem un īpašiem ierobežojumiem vai aizliegumiem attiecībā uz darbībām ar tām”;

1.3.2.3. 2001. gada 27. novembra MK noteikumi nr. 494 "Noteikumi par darbiem, kas saistīti ar iespējamo risku citu cilvēku veselībai un kuros nodarbinātās personas tiek pakļautas obligātajām veselības pārbaudēm";  
Izmantotā literatūra

1.3.2.4. 1999. gada 01. jūnija MK noteikumi nr. 203 " Dezinfekcijas, dezinfekcijas un deratizācijas pasākumu veikšanas kārtība";

1.3.2.5. 2006.gada 1. augusta MK noteikumi nr. 637 „Obligātās nekaitīguma prasības materiāliem un priekšmetiem, kas nonāk saskarē ar pārtiku”;

1.3.2,6. 2005. gada 14. jūnija MK noteikumi nr. 409 "Pārtikas aprītē nodarbināto personu profesionālās kvalifikācijas prasības";

1.3.2.7. Valsts galvenā pārtikas un veterinārā inspektora rīkojums nr. 87 (22.04.2006.) "Par dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem , kas nav paredzēti lietošanai pārtikā".

### **1.3.3.Vadlīnijas**

1.3.3.1.Pamatnostādnes regulas 178/2002 piemērošanā attiecībā uz izsekojamību;

1.3.3.2. Vadlīnijas mikrobioloģiskā riska novērtēšanā FAOAVHO Codex Alimentarius. Alinorm99/13A;

1.3.3.3. Pārtikas higiēnas vispārējo principu starptautiski rekomendētie prakses norādījumi (CAC/RCP 1-1969, izmaiņas 1999.);

1.3.3.4. Vadlīnijas par nacionālo brīvprātīgo "Labas higiēnas prakses un HACCP principu piemērošanas vadlīniju" izveidošanu sakarā ar ES regulu stāšanās spēkā (Lielbritānijas K.I izdevums, izdevums 2004).

#### **1.4. Vadlīnijās izmantoto terminu un saīsinājumu raksturojums**

##### **Definīcijas un termini:**

**Asinis** ir svaigas nesadalītas asinis.

**Asins pagatavojumi** ir produkti, ko iegūst no asinīm vai asiņu frakcijām, izņemot žāvētu asiņu miltus; tajos ietilpst žāvēta/sasaldēta/šķidra plazma, žāvētas nesadalītas asinis, žāvēti/sasaldēti/šķidrie sarkanie asinsķermenīši vai to frakcijas un maisījumi.

**Gala patērētājs** - pēdējais pārtikas produkta patērētājs, kurš lieto produktu uzturam vai ēdienu pagatavošanai un neveic darbības ar tālāku produkta apriti.

**Gaļa** - mājas nagaiņu, mājputnu un medījamo dzīvnieku ēdamās daļas, ieskaitot asinis.

**Ganības** ir zeme, kas klāta ar graudzālēm vai citiem lakstaugiem un kurā gana lauksaimniecības dzīvniekus.

**Gremošanas trakta saturs** - zīdītāju un skrējējputnu gremošanas trakta saturs, kas var būt atdalīts vai neatdalīts no gremošanas trakta.

**HACCP rokasgrāmata** - dokuments, kurš definē kādas darbības ir veicamas, lai nodrošinātu kontroli pār produktu vai procesu.

**Higiēnas prasības** - prasību kopums, kas raksturo visus apstākļus un pasākumus, kuri nepieciešami, lai pārtikas aprites posmos tiktu nodrošināts pārtikas nekaitīgums.

**Izsekojamība** — spēja visos ražošanas, pārstrādes un izplatīšanas posmos izsekot un atrast jebkuru pārtiku, barību, produktīvo dzīvnieku vai vielu, ko paredzēts vai ko varētu pievienot pārtikai vai barībai.

**Jēlādas un ādas** nozīmē visus ādas un zemādas audus.

**Kautuve** ir uzņēmums, kurā kauj un dīrā dzīvniekus, kuru gaļa paredzēta lietošanai pārtikā.

**Kontroles pasākumi** - pasākumi un/vai darbības, kuras nepieciešamas, lai novērstu riska cēloņus vai samazinātu to rašanās iespējamību līdz pieņemamam līmenim.

**Kvalitāte** - īpašību kopums, kas nodrošina pārtikas atbilstību patērētāja vajadzībām un konkrētām normatīvo aktu prasībām.



**Liemenis** — ir dzīvnieka ķermenis pēc kaušanas un apstrādes.

**Piesārņota pārtika** — pārtikas produkti, kuri piesārņoti ar patogēniem mikroorganismiem, ķīmiskām un citām vielām tādā daudzumā, kas var apdraudēt cilvēku veselību un dzīvību.

**Organiskie mēslojumi un augsnes ielabotāji** ir dzīvnieku izcelsmes materiāli, ko atsevišķi vai kopā izmanto, lai saglabātu vai uzlabotu augu apgādi ar barības vielām un augšņu fizikālās un ķīmiskās īpašības un bioloģisko aktivitāti, tajos var būt kūtsmēsli, gremošanas trakta saturs, komposts un fermentācijas atliekas.

**Pārstrāde** - jebkura darbība, tostarp karsēšana, kūpināšana, konservēšana, nogatavināšana, žāvēšana, marinēšana, ekstrakcija, ekstrūzija vai šie procesi kopā, kas būtiski izmaina sākotnējo produktu.

**Pārtika {jeb „pārtikas produkts”}** - jebkura apstrādāta, daļēji apstrādāta vai neapstrādāta viela vai produkts, kas paredzēts cilvēkiem uzturam.

**Pārtikas aprīte** - visas darbības ar pārtiku no tās ieguves līdz patēriņam ( primārā ražošana, ieguve, pirmapstrāde, apstrāde, pārstrāde, ražošana, iepakošana, uzglabāšana, izplatīšana, transportēšana, pārvietošana pāri valsts robežai, vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, sabiedriskā ēdināšana).

**Pārtikas uzņēmums** - uzņēmums ( uzņēmējsabiedrība), komercsabiedrība, individuālais (ģimenes) uzņēmums, zemnieka vai zvejnieka saimniecība, individuālais komersants vai individuālais darba veicējs, kas iesaistīts kādā no pārtikas aprītes posmiem un veic uzņēmējdarbību, komercdarbību vai saimniecisko darbību.

**Patogēnie mikroorganismi** — mikroorganismi, kas izraisa cilvēka organisma ar normālu imūnsistēmu saslimstību, un kam ir skaidri izteikts patogenitātes mehānisms ( Salmonellae spp., Listeria monocytogenes u.c).

**Piesārņojums** - jebkura ķīmiska vai bioloģiska viela, fiziski piemaisījumi, kuri nokļuvuši pārtikā ražošanas gaitā vai citos pārtikas aprītes posmos veikto darbību, arī augkopībā un lopkopībā veikto darbību, un vides piesārņojuma vai augsnes apstrādes rezultātā un kuru klātbūtne pārtikā var nodarīt kaitējumu cilvēka veselībai, padarīt pārtiku nederīgu patēriņam vai citādi izmainīt pārtikas dabu vai sastāvu.

**Saskares virsmas** - pārtikas sagatavošanas darba virsmas, kas tieši vai netieši var nonākt saskarē ar pārtiku ( darba apģērbs, personāla rokas, aprīkojums, iekārtas, darba galdi u.c).

**Subprodukts** - ir svaiga gaļa, kas nav liemeņa gaļa un vēdera dobuma orgāni un asinis.

**Tehniskie produkti** - ir produkti, kas tiešā veidā iegūti no dažiem dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un paredzēti citiem mērķiem, nevis patēriņam cilvēku pārtikā vai dzīvnieku barībā, ieskaitot miecētas un apstrādātas ādas un jēlādas, medību trofejas, pārstrādātu vilnu, apspalvojumu, sarus, spalvas un spalvu daļas, zirgu dzimtas dzīvnieku serumu, asins pagatavojumus, farmācijas, ārstniecības un kosmētikas līdzekļus, kaulu produktus kaolīnam, Želatīnam un līmei, organiskos mēslojumus, augsnes ielabotājus, kausētus taukus, tauku derivātus, pārstrādātus kūtsmēslus, pienu un piena produktus.

### **1.5. Pārtikas aprites dalībnieku pienākumi konkrētajā pārtikas aprites posmā.**

Dzīvnieku asins savākšanas un pārstrādes dalībniekiem atbilstoši normatīvo aktu prasībām jānodrošina:

- labas higiēnas prakses nosacījumus dzīvnieku asins savākšanā un pārstrādē; dzīvnieku asins un tās pārstrādes produktu atbilstību nekaitīgumam; procedūru, kas pamatotas uz HACCP principiem, izstrādāšanu, ieviešanu un aktualizāciju;
- izsekojamību - izveidojot tādu sistēmu, lai varētu identificēt dzīvnieku izcelsmi un asins produktus to realizācijas vietā;
- apkārtējās vides nepiesārņošanu;
- sadarbību ar Pārtikas un veterināro dienestu.

### **1.6. Vadlīniju izstrādes darba grupa**

Vadlīnijas izstrādāja darba grupa sastāvā:

Aleksandrs Jemeljanovs	Dr.habil.agr., Dr.med.vet., Latvijas lauksaimniecības universitātes Biotehnoloģijas un veterinārmedicīnas zinātniskais institūts „Sigra” direktors
Jānis Bāliņš	a/s „RUKS-CĒsu gaļas kombināts” valdes loceklis
Toms Dubro	SIA „ML International Ltd” inženieris – ekoloģs dabas resursu racionālā izmantošanā
Jānis Zutis	Dr.sg.ing., ; SIA „Gaļas un piena rūpniecības inženiercentrs”, valdes loceklis

## 2. OBLIGĀTĀS PRASĪBAS

### 2.1. Uzņēmuma strukturālās prasības (teritorija, telpas)

#### 2.1.1. Uzņēmuma teritorija

Uzņēmumam jānodrošina būvniecības prasības uzņēmuma projektēšanā un celtniecībā atbilstoši Latvijas Republikas likumam "Būvniecības likums", attiecīgajiem Latvijas un citiem spēkā esošiem būvnormatīviem, kas ietverti LBN 000 "Būvnormatīvu saraksts".

Teritorijai jābūt labiekārtotai, sakoptai un iežogotai, lai izslēgtu nepiederošu personu un dzīvnieku iekļūšanu tajā, izņemot piesietus sargsuņus. Braucamajai daļai jābūt ar blīvu betona vai cita piemērota materiāla segumu, kas nerada putekļus un lietus ūdeņu uzkrāšanos, pietiekošā slīpumā, tai nokrišņu ūdeņi nokļūtu lietusūdeņu kanalizācijas sistēmā. Iebraucamo vārtu braucamajā daļā jāparedz transporta līdzekļa ritošās daļas dezinfekcija.

Teritorijā jābūt:

\* norobežotai sadzīves atkritumu uzglabāšanas vietai ar ūdensnecaurļaidīgiem nekorodējoša materiāla konteineriem ar vākiem.

Atkritumu konteineru novietošanas segumam jābūt cietam un ūdens necaurļaidīgam, un seguma pamatnei jāpārsniedz konteineru izmēri par 1m uz visām pusēm.

Atkritumi regulāri jāizved no uzņēmuma teritorijas.

Atkritumu konteineri nedrīkst atrasties tuvāk par 30 m no ražošanas zonas:

\* betonētai un norobežotai kūsmēsļu krātuvei vai kūsmēsļu uzglabāšanas konteineriem, kuru saturu sistemātiski jāizved no kautuves teritorijas.

Krātuvei vai konteineram jābūt:

\* 0.8-1.0 m augstām malām;

\* aizsargātai no nokrišņu ūdens iekļūšanas tajā;

\* konstruētai tā, lai lieko šķidrumu novadītu uz šķidruma savācējbedri.

Jābūt dzīvnieku, kautproduktu pārvadāšanas transporta līdzekļu tīrīšanas, mazgāšanas un dezinfekcijas vietām vai arī tie jātīra, jāmazgā un jādezinficē citā Pārtikas un veterinārā dienesta uzraudzībā esošā uzņēmumā.

#### 2.1.2. Telpas

Telpām jābūt atbilstoši projektētām un būvētām, lai īstenotu labas higiēnas praksi (nodrošinātu aizsardzību pret insektiem, grauzējiem, ārējās vides faktoru ietekmes, nepiederošu personu un dzīvnieku klātbūtnes, piemērotām konstrukcijām, kas nepieļautu netīrumu uzkrāšanos, novērstu kondensātu vai pelējumu veidošanos un varētu viegli veikt konstrukciju tīrīšanu un dezinfekciju, nodrošinātu uzturēt atbilstošus temperatūras režīmus, aizsardzību pret piesārņojumu kaušanas procesa laikā u.c.)

Ir jābūt pietiekamam telpu skaitam, atbilstoši uzņēmumā veicamām darbībām. Visās šajās telpās ir jāievēro atbilstošas higiēnas prasības.

Visiem celtniecības materiāliem jābūt tādiem, kas neizdala pārtikā nevēlamas vielas. Darba telpām jābūt pietiekami plašām, lai var ērti un droši strādāt, lai tiktu nodrošināta secīga kaušanas procesu virzība uz priekšu.

Ja HACCP procedūras ir norādīti nepieciešamie telpu izmantošanas laika grafiki, pieļaujama procesu nodalīšana laikā.

### **Grīdas**

Uztur labā stāvokli, tām ir jābūt bez plaisām, viegli tīrāmām un vajadzības gadījumā dezinficējamām, drošām pret slīdēšanu, konstruētām šķidrums novadīšanai uz kanalizācijas trapiem. Grīdu apdarei lieto ūdensnecaurlaidīgus, mitrumu neuzsūcošus, neadsorbējošus, mazgājamus un netoksiskus materiālus. Ja nepieciešams, grīdām nodrošina virsmas drenāžu. Grīdu un sienu savienojumiem jānovērš netīrumu uzkrāšanās, lai neradītu piesārņojuma risku.

### **Sienas**

Sienas uztur labā stāvoklī, tām ir jābūt viegli tīrāmām un vajadzības gadījumā dezinficējamām. Sienu apdarē izmanto gaišu toņu ūdensnecaurlaidīgus, mazgājamus un dezinficējamus, netoksiskus materiālus. Sienām jābūt gaišām, ar viegli kopjamu mazgājamu un dezinficējamu virsmu ne mazāk kā divu metru augstumā. Apdares materiālu savienojuma vietas jāaizpilda ar ūdensnecaurlaidīgu komponentu. Vadi un caurules jāiebūvē sienā vai 4 cm attālumā no tām, lai nodrošinātu tīrīšanas procedūras. Dzīvnieku kaušanas telpā sienu virsmas ieteicams izveidot no mazgājama un dezinficējama materiāla vismaz 3 m augstumā.

### **Griesti**

Griesti (vai, ja nav griestu, jumta iekšējā virsma) un to konstrukcijas projektē un izbūvē tā, lai novērstu vai aizkavētu netīrumu, kondensātu uzkrāšanos, kā arī kondensāta un pelējuma veidošanos. Griestiem jābūt viegli tīrāmiem un ūdensnecaurlaidīgiem. Griestu virsmas pieļaujams balsināt.

### **Logi**

Logus un citas atveres projektē tā, lai novērstu netīrumu uzkrāšanos. Logiem jābūt viegli tīrāmiem. Logus, kuras izmanto vēdināšanai, aprīko ar viegli kopjamiem un tīrāmiem sietiem aizsardzībai pret insektiem vai putniem. Ja atvērti logi varbūt par iemeslu gaļas piesārņošanai, dzīvnieku apstrādes laikā logiem jābūt aizvērtiem. Palodzēm ražošanas telpās jābūt šaurām, slīpām, lai tās netiktu izmantotas kā plaukti.

### **Durvis**

Durvīm jābūt viegli tīrāmām un dezinficējamām, no netīrumus un mitrumu un smaku neuzsūcoša materiāla un ir izturīgas pret puvumu. Kāpnes un palīgierīces ir jānovieto un jākonstruē tā, lai tās neveicinātu piesārņojuma rašanos.

## **Ventilācija**

Ventilācijai jānodrošina adekvātu gaisa apmaiņu telpās. Ierīko atdalītas, autonomas ventilācijas sistēmas sanitārajām un ražošanas telpām. Ventilācijas lūkām jābūt aprīkotām ar aizsargsietu. Ventilācijas sistēmas regulāri jāattīra un jāpārbauda to efektivitāte. Telpās nodrošina dabisko vai piespiedu (mehānisko) ventilāciju.

Nav pieļaujama gaisa plūsma no netīrās (piesārņotās) zonas uz tīro zonu. Ventilācijas sistēmas filtri un citas tīrāmās daļas ir viegli tīrāmas un nomaināmas. Gaļas atdzesēšanas laikā ir jābūt atbilstošai ventilācijai, lai novērstu kondensāta veidošanos uz virsmām.

## **Apgaismojums**

Visās telpās jābūt atbilstošam dabīgajam vai mākslīgajam apgaismojumam. Griestu lampas jāveido un jāapdarina tā, lai aizkavētu netīrumu un kondensātu uzkrāšanos, pelējuma augšanu un tā daļiņu izplatīšanos. Apgaismojumam jābūt pietiekamam nepieciešamo procesu veikšanai (ne mazākam par 220 lx.). Visiem apgaismes ķermeņiem jābūt nodrošinātiem pret stiklu nokļūšanu telpās. Veterinārās ekspertīzes vietās jānodrošina apgaismojums, kas ir pārsniedz vispār pieņemtās normas ir jābūt robežās ~ 500 lx.

## **Kanalizācija**

Telpās, kur veic procedūras ar ūdeni, ierīko kanalizācijas sistēmu. Kanalizācijas sistēmu atļauts neierīkot sadzīves telpās un koridoros. Kanalizācijas iekārtām jāatbilst paredzētajam nolūkam. Uzņēmumā jābūt efektīvai notekūdeņu novadīšanas sistēmai ar nepieciešamajās vietās iekārtotām lūkām, kas nodrošina ražošanas procesā radušos šķidro atkritumu un notekūdeņu ātru novadīšanu, aizkavē novadsistēmas gāzu un smaku izplatīšanos, novērš grauzēju iekļūšanu telpās un cieto atkritumu iekļūšanu ārējā notekūdeņu sistēmā. Pirms notekūdeņu novadīšanas, attīrīšanas vai savākšanas vietā, jāparedz lokāli:

- skābo un sārmaino notekūdeņu neitralizācija līdz pH 6,5-8,5;
- transportlīdzekļu mazgāšanas notekūdeņu attīrīšanu;
- nepieciešamības gadījumā dezinficēšanu.

Tās jāveido tā, lai izvairītos no piesārņojuma riska. Piemēram tualetu kanalizācija sistēma jānošķir no ražošanas notekūdeņiem. Ja, kanalizācijas kanāli atklāti vai daļēji aizvērti, tad jāgarantē, lai šķidrums un cietās daļas nenokļūtu no piesārņotās platības uz tīro platību.

Visvairāk pielietotā šķidruma savākšanas sistēma ir, kad grīdā ierīko ar režģi pārklātas notekūdeņu savākšanas lūkas (trapus), aprīkotus ar sietiem ar izmēru ne lielāku par 6 mm specifiskā riska materiāla izņemšanas vietās, un vārstus, kas novērš smakas un grauzēju nokļūšanu telpās. Notekūdeņus savāc centralizēti ārpus kautuves telpām.

## Dzeramais ūdens

Dzeramais ūdens ir ūdens, kas atbilst obligātajām nekaitīguma un kvalitātes prasībām, kas noteiktas MK noteikumos nr. 235 prasībām.

Uzņēmums jānodrošina ar dzeramo ūdeni pietiekošā daudzumā, apgādei jābūt nepārtrauktai, ar attiecīgu spiedienu. Lai nodrošinātu garantētu ūdens padevi maksimālās slodzes stundās, uzņēmumu ūdens apgādes sistēmā jābūt tīrā ūdens rezervuāriem ūdens padeves traucējumu gadījumos. Dzeramā ūdens caurulēm jābūt no materiāliem, kuriem ir kvalitātes sertifikāts saskarsmei ar dzeramo ūdeni. Dzeramā ūdens krāni īpaši jāapzīmē (piemēram, aukstais ūdens - zilā krāsā, karstais ūdens - sarkanā krāsā).

Ūdens apgādes avotam un ūdens ņemšanas vietā jābūt atbilstošam iekārtojuma, teritorijai labiekārtotai, iežogotai un aizslēdzamai. Aizsargjoslā nedrīkst uzglabāt barību, atkritumus, ķīmiskas vielas, kokmateriālus, lai novērstu piesārņojuma risku. Jāizveido piebraucamais ceļš ar cieto segumu uguns drošības transporta piebraukšanai.

Ūdensvada ievadam jāatrodas izolētā, aizslēdzamā telpā, kurā jābūt manometriem, krāniem - dzeramā ūdens paraugu ņemšanai, ūdens notektrapiem, atgriezeniskiem vārstiem, caur kuriem ūdens kustība iespējama tikai viena virzienā. Pēc katra remonta ūdensvads jāskalo un jādezinficē, un jāveic ūdens laboratoriskā kontrole.

Ūdensvada remontdarbus reģistrē speciālā žurnālā, kur atzīmē datumu, remonta iemeslu, pēcremonta ūdensvada dezinfekcijas veidu. Darbinieka vārdu, uzvārdu kas veica dezinfekciju, žurnālā atzīmē pēcremonta ūdens laboratorisko izmeklējumu rezultātus. Ja, kautuve izmanto tehnisko ūdeni (ugunsdrošības nolūkiem, tvaika ražošanai, saldēšanas iekārtu dzesēšanai), tad tam jācirkulē atsevišķā identificējamā sistēmā.

MK noteikumos nr. 235 ir noteikti dzeramā ūdens monitoringā nosakāmie radītāji un analīžu veikšanas biežums. Katru gadu (līdz kārtējā gada sākumam) ir jāizstrādā monitoringā programma, kura jāsavieno ar Sabiedrības veselības aģentūru. Kautuve var monitoringa programmā iekļaut arī tos testēšanas rezultātus, kas iegūti paškontroles procedūru ietvaros.

Uzņēmumā jānodrošina personāla un ražošanas vajadzībām nepieciešamā karstā dzeramā ūdens temperatūrai jābūt ne zemākai par +55°C un ne augstākai par +70 °C . Bez tam ierīču tuvumā izvietojiet līdzekļus roku mazgāšanai, dezinfekcijai un nosusināšanai. Instrumentus un aprīkojumu mazgā atsevišķi no roku mazgāšanai paredzētajām vietām.

Kur nepieciešama mitrā tīrīšana, jāierīko laistīšanas krāni. Visas šļūtenes jāuzglabā tā, lai tiktu novērsta to saskarsme ar grīdu.

## 2.2. PRASĪBAS IEKĀRTĀM, VIRSMĀM UN APRĪKOJUMAM

Visām iekārtām un aprīkojumam:

- \* jābūt rūpīgi iztīrītām un dezinficētām; tīršana, dezinficēšana jāveic tik bieži, lai novērstu jebkādu piesārņojumu. Instrumenti un aprīkojums jāmazgā un jādezinficē pēc vajadzības;

- \* jābūt uzstādītam tā, lai tos un apkārtējo teritoriju būtu iespējams tīrīt un dezinficēt;

- \* labā kārtībā paredzēto funkciju veikšanai. Iekārtu un aprīkojuma virsmas telpas, jo īpaši virsmas, kas nonāk saskarē ar gaļu, jāuztur labā higiēniskā stāvoklī, tām jābūt viegli tīrāmām un dezinficējamām. Jāizmanto gludi, mazgājami, pret koroziju izturīgi un netoksiski materiāli. Visām iekārtām un aprīkojumam uzņēmuma telpās un virsmām, kas nonāk saskarē ar pārtiku, jābūt tādas konstrukcijas, lai gaļu pasargātu no piesārņošanas ar toksiskām vielām, smakām. Virsmām jābūt no neabsorbējoša materiāla, izturīgām pret koroziju un atkārtotām mazgāšanas un dezinfekcijas procedūrām, Kaušanas procesos nav atļauts izmantot darba instrumentus ar koka spalām un koka gaļas sadales dēļus. Tāpat dažāda veida aprīkojums ī.sk. tara nedrīkst būt no koka.

Ražošanas telpās jābūt atbilstošam aprīkojumam darba telpu, instrumentu, iekārtu tīršanai mazgāšanai un dezinfekcijai. Šim aprīkojuma jābūt no koroziju izturīga materiāla un tam jābūt viegli tīrāmam ar atbilstošu aukstā un karstā ūdens apgādi.

Vajadzības gadījumā arī jābūt ierīcēm aprīkojuma un darba instrumentu glabāšanai. Tiem jābūt izgatavotiem no nekorodējoša materiāla un viegli tīrāmiem. Vajadzības gadījumā var paredzēt vannas vai citādas ierīces gaļas mazgāšanai (skalošanai). Tām jābūt nodrošinātām ar tekoša karstā un/ vai aukstā dzeramā ūdens apgādi.

Tehnoloģiskām iekārtām jābūt izvietotām saskaņā ar tehnoloģisko shēmu, kas nodrošina tehnoloģiskā procesa plūsmu virzību uz priekšu, iespējami īsus, taisnus cauruļvadus un izslēdz produkcijas pretplūsmu.

Iekšējam transportam un tarai jābūt attiecīgi marķētiem atkarībā no to izmantošanas.

Liemeņu pārvietošanai izmanto piekaru ceļus, jāraugās lai liemeņi to pārvietošanas laikā nesaskaitos ar grīdu vai sienām. Kautuves telpās pietiekamā daudzumā jāierīko izlietnes, bet telpās, kurās tiek veikta darbības ar neiesaiņotu gaļu, ierīko roku mazgāšanas ierīces ar tekoša karstā un aukstā dzeramā ūdens padevi un krāniem, kas novērš piesārņojuma risku. Jābūt nodrošinājumam ar darba instrumentu sterilizācijas iekārtām, kuru ūdens temperatūra nav zemāka par + 82° C vai jāizmanto citas alternatīvas dezinfekcijas metodes.

### 3. IZEJVIELAS

Asinīs pārtikas vajadzībām iegūst Pārtika un veterinārā dienesta atzītā un uzraudzībā esošā kautuvē:

\* ja dzīvniekam pirmskaušanas apskatē nav konstatētas slimības, kuru dēļ ir aizliegta kautproduktu izmantošana cilvēka uzturā;

\* ja veterinārās ekspertīzes laikā nav konstatētas izmaiņas, kuru dēļ ir aizliegta kautproduktu izmantošana cilvēku uzturā.

#### **Kaujamo dzīvnieku asins raksturojums**

**Kaujamo dzīvnieku asins** - elastīgs, necaurspīdīgs šķidrums. Artērijās tai ir spilgti sarkana krāsa, vēnās - tumši sarkana ar violetu nokrāsu. Tā ir organisma iekšēja vide, kura apgādā visas organisma šūnas ar neplēšamajām vielām, kuras tiek saņemtas no apkārtējās vides, un novada dzīvei nepieciešamos produktus pie orgāniem. Tās garša - vāji sāļa, vides reakcija - vāji sārmaina.

Asinis - savienojuma audu paveids, sastāv no šūnām un starpšūnu vielas. Starpšūnu viela - šķidrā asins daļa - plazma, kurā atrodas formas elementi: eritrocīti, leukocīti un trombocīti.

Eritrocīti - sarkanie asins ķermeņi; leukocīti - baltie asins ķermeņi: limfocīti, monocīti, neitrofili, eozofili un bezofili; trombocīti - asins plāksnītes -kaulu smadzeņu šūnu sadalīšanas produkti.

#### **Dzīvnieku asinis satur sekojošu procentuālu daudzumu plazmas un formas elementu:**

Dzīvnieki	Satur asinis, %	
	Plazma	Formas elementi
Liellopi	67,4	32,6
Cūkas	56,5	43,5
Aitas, kazas	72,0	38,0
Zirgi	60,2	39,8



### Asins formas elementu un plazmas ķīmiskais sastāvs

Dzīvnieku asins ķīmiskais sastāvs pastāvīgs dinamiska līdzsvara rezultātā starp ieplūstošo un izdalāmo vielu daudzumu tanī.

Dažādu dzīvnieku asins ķīmiskais sastāvs sekojošs:

Komponents	Saturs (%) asinis			
	liellopi	cūkas	aitas, kazas	Zirgi
ūdens	80,9	79,0	82,1	74,09
sausā viela	19,1	21,0	17,9	25,1
tanī skaitā olbaltumvielas kopā	17,3	18,9	16,4	23,6
gemoglobīns	10,30	14,2	9,30	16,70
cukurs	0,07	0,07	0,07	0,05
nātrijs	0,37	0,40	0,36	0,27
kālijs	0,04	0,23	0,04	0,27
dzelzs	0,035	0,05	0,035	0,057
kalcijs	0,006	0,007	0,007	0,005
magnijs	0,003	0,009	0,003	0,006
hlors	0,31	0,27	0,31	0,28
fosfors kopējais	0,04	0,20	0,04	0,04
holesterīns	0,19	0,04	0,14	0,03
lecitīns	0,24	0,23	0,22	0,29
tauki	0,057	0,109	0,094	0,06
taukskābes	-	0,047	0,049	-

Asins sastāvā ietilpst arī vitamīni: B (tiamīns), B (riboflavīns), C (askorbīnskābe), A (antikseroftalmiskais), D (antirahīta), H (biotīns), E (tokoferols) u.c.

Asinīs atrodas hormoni ( insulīns, adrenalīns, hipofīzes hormoni) un fermenti ( katalāze, anilāze, lipāze, pepsīns, tripsīns un himotripsīns ).

### Kaujamo dzīvnieku asins plazmas ķīmiskais sastāvs

Komponents	Saturs (%) asinīs plazmā			
	liellopi	cūkas	aitas, kazas	zirgi
ūdens	91,4	91,8	91,7	90,2
sausā viela	8,6	8,2	8,3	9,8
tanī skaitā olbaltumvielas kopā	7,3	6,8	6,7	8,4
cukurs	0,1	0,1	0,1	0,1
nātrijs	0,43	0,42	0,43	0,44
kālijs	0,03	0,03	0,03	0,03
dzelzs	-	-	-	-
kalcijs	0,012	0,012	0,012	0,011
magnijs	0,004	0,004	0,004	0,004
hlors	0,37	0,36	0,37	0,37
fosfors kopējais	0,02	0,02	0,02	0,02
holesterīns	0,13	0,04	0,09	0,03
lecitīns	0,17	0,14	0,17	0,17
tauki	0,09	0,19	0,13	0,13
taukskābes	-	0,08	0,07	-

### Kaujamo dzīvnieku asins formas elementu ķīmiskais sastāvs

Komponents	Saturs (%) asinīs formas elementu			
	liellopi	cūkas	aitas, kazas	zirgi
ūdens	59,2	62,5	60,4	61,8
sausā viela	40,8	37,5	39,6	38,2
tanī skaitā olbaltumvielas kopā	38,0	34,6	38,1	37,1
gemoglobīns	31,6	32,7	30,3	32,7
cukurs				-
nātrijs	0,23		0,21	-
kālijs	0,07	0,50	0,07	0,49
dzelzs	0,12	0,11	0,11	0,10
kalcijs	-			
magnijs	0,002	0,015	0,004	0,002
hlors	0,18	0,015	0,15	0,19
fosfors kopējais	0,07	0,21	0,07	0,19
holesterīns	0,34	0,07	0,24	0,04
lecitīns	0,37	0,35	0,34	0,40
tauki	-	-	-	-
tauskābes	-	-	-	-

### Olbaltumu saturs (%) kaujamo dzīvnieku asins plazmā

Olbaltums	Liellopi	Cūkas	Aitas, kazas
Albumīni	3,6	3,8	4,4
Globulīni	2,9	3,0	3,0
Fibrinogens	0,6	0,5	0,7

Neaizvietojamā aminoskābju saturs asins plazmas olbaltumos ļauj tos uzskatīt par pilnvērtīgiem, tanī laikā kad gemoglobīns, kurā nav neaizvietojamās aminoskābes izolēta attiecināms pie nepilnvērtīgām olbaltumu vielām.

Aminoskābes	Saturs (%) pret olbaltumu			
	fibrinogens	Gemoglobīns	Sēra globulīns	Albumīns
Femilamins	4,6	9,6	4,7	6,6
Triptofans	3,5	2,0	2,8	0,7
Lizīns	9,0	10,6	6,3	12,8
Metionīns	2,6	1,2	1,0	0,8
Treonīns	7,9	6,0	7,4	5,8
Leicīns	7,1	14,9	9,5	12,3
Izoleicīns	5,0		2,0	2,6
Valīns	3,9	11,0	9,7	5,9
Tirozīns	6,0	2,9	6,7	5,1
Arginīns	6,7	3,5	5,8	5,9
Aspataguna	11,9	10,0	9,0	10,0
Glutamīns	13,8	7,4	12,5	16,5
Cistīns+cistīns	1,5	0,9	2,3	5,9

Pārtikas asins augsta uzturvērtība nosaka iespēju tas plaši izmantot, ka atspoguļots „ Asins klasifikācija pa materiālu kategorijām" un „Pārtikas asins pārstrādes un gaļas produktu ražošanai izmantošanas virzienu shēmā".

### **Asins sarecēšana**

Izlaistas no asinsvadu sistēmas asinis sakumā ātri iztek, bet pēc īsa laika brīža zaudē šķidrums īpašības un sarecē, veidojot recekli. Dažādu sugu dzīvnieku asins sarecēšana notiek ar atšķirīgu ātrumu. Tā, liellopu asinis sarecē pēc 6,5 minūtēm, cūkām - 3,5 minūtēm.

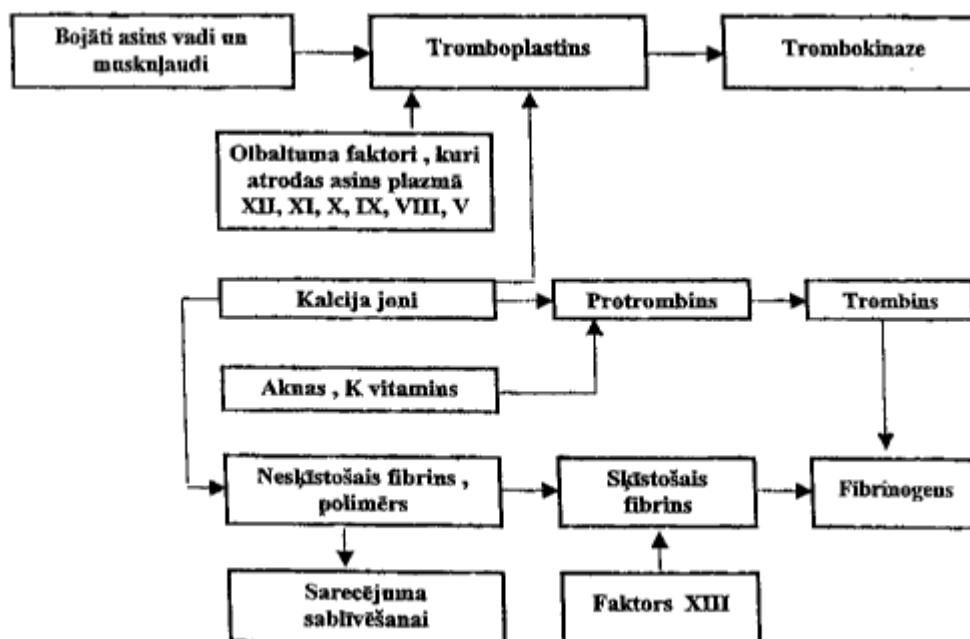
Asins sarecēšana - sarežģīts fermentatīvs process, sastāvošs no savstarpēji saistošas reakciju ķēdes. Šinī procesā piedalās 13 faktoru. Asins sarecēšanas procesa gaitas rezultātā asins plazmā saturošais šķīstošais olbaltums ( fibrinogēns ) pārvēršas nešķīstošā olbaltumā ( fibrīnā). Ja svaigi iegūtas asinis atrodas mierīgā stāvoklī, fibrīna diegi veido tīklu, kurā iekļautas visas asins sastāvdaļas, tad veidojošie fibrīna diegi uztinās uz maisītāja lāpstiņām un asins paliek šķidra. Asins, no kuras atdalīts fibrīns, sauc par defibrinētām.

Pie pazeminātas temperatūras asins sarecēšana palēninās. Tā, liellopu asinis pie temperatūras 10 ° C sarecē tikai pēc 20 min.

Asins sarecēšanas process noris trijās fāzēs. Pirmajā fāzē notiek aktīvā tromboplastīna veidošanās. Otra fāze raksturojas protrombīna pārveidē trombinā. Trešā fāze ietver sevī fibrīna veidošanās no fibrinogēna trombinā ietekmē.

Savainojot asinsvadus no sabojātam šūnām izbrīvojās audu tromboplastīns, kuru aktivizē prokonvertīns ( VII faktors ). Plazmas tromboplastīns arī piedalās asins sarecēšana. Tromboplastīns, kurš atrodas trombocītos, rindu faktoru iedarbībā kalcija joniem klātesot pārveidojas aktīvajā trombokināzē. Pēdējā darbojas kalcija jonu klātbūtnē uz asins plazmā esošo protrombīnu un veido trombinu. Pēdējā ietekmē fibrinogēns pāriet nestabilā šķīstošā fibrīnā, kurš fibrīnastabilizējoša faktora XIII iedarbībā pāriet fibrīnopolimērā, kurš uzturas nešķīstošā stāvoklī. Process kalcija jonu ietekmē nobeidzās ar fibrīna sarecējuma izveidošanas.

Asins sarecēšanas procesu shēmas veidā var piestādīt sekojoši:



Prakse svarīga nozīme ir novērst asins sarecēšanu. Asins sarecēšanas procesa novēršanu ievadot asinīs noteiktas vielas sauc par stabilizāciju: no vairāk izplatītiem asins stabilizācijas paņēmieniem ir tie, kuri pamatojas uz kalcija jonu izslēgšanu no asins sarecēšanas sistēmas. Kā šāda veida stabilizējošās vielas tiek pievienoti fosforskābes, skābeņskābes, citronskābes, pirofosforskābes sāļi.

Neitrālie sāļi ar fibrinogenu veido noturīgus kompleksus, kas veicina asins sarecēšanas kavēšanu. Uz tā bāzējās vārāmās sāļi pielietošana asins sarecēšanas novēršanu, kuru novirza desu ražošanai.

## 4. TEHNOLOĢISKIE PROCESI

### 4.1. Higiēnas prasības

Asins savākšanas un pārstrādes tehnoloģisko procesu izstrādā uzņēmuma speciālisti paškontroles (HACCP) sistēmas rokasgrāmatas ietvaros un uzņēmums atbildīgs par savu deklarētu prasību ievērošanu.

Asins savākšanas un pārstrādes telpām jābūt tā iekārtojām un attiecīgi apgādātām ar nepieciešamajam iekārtām, lai visas tehnoloģiskas operācijas varētu veikt savlaicīgi, tehnoloģiski secīgi un lai nenotiktu tehnoloģiskā procesu plūsmu krustošanās.

#### **Kaujamo dzīvnieku asinu savākšanas un pārstrādes higiēnas pamatnostādnes**

##### **Atasiņošana**

A, Asins savākšana pārtikas vajadzībām

Pārtikas vajadzībām asinis savāc tikai no dzīvniekiem, kuri pirmskaušanas veterinārās pārbaudes laikā atzīti par klīniski veselīgiem.

Atasiņošana lielā mērā ir atkarīga no dzīvnieku kaušanas metodes, kā to var redzēt no tabulā piestādītiem datiem.

Kaušanas metode	Asins iznākums % no dzīvnieka dzīvmasas	
	govis	bulļi
Nogalināšana ar sirds darbības apturēšanu	3,3	3,3
Apdullināšana ar triecienpistoli	4,07	3,90
Apdullināšana ar elektrību	4,20	4,61
Nogalināšana ar elektrību	3,08	3,36

Par atasiņošanas pilnības kritēriju pieņemts uzskatīt asins daudzums (procentos pret dzīvnieka svaru), kurš iztek 6 minūšu laikā pēc asinsvadu atvēršanas.

Šis daudzums sastāda:

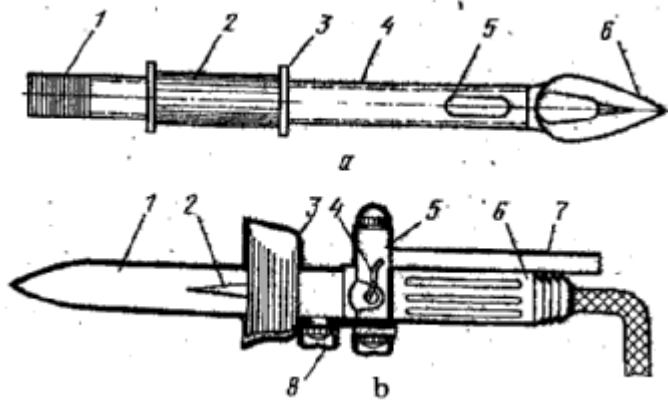
- liellopiem ne mazāk kā 4,5%;
- cūkām, aitām, kazām - ne mazāk kā 3,5%

vai 50 - 60% no asins daudzuma dzīva dzīvnieka ķermenī.

Dzīvniekus atasiņo ne vēlāk kā 60 sekundes pēc apdullināšanas.

Vācot pārtikas asinis no liellopiem, lai nepieļautu liemeņu un asins piesārņošanu ar priekškuņģa saturu, uz tā barības vada pirms atasiņošanas uzliek līgaturu. Vispirms pārgriež ādu pa kakla vidējo līniju uz 20 - 30 cm, sākot griešanu apmēram no kakla vidus un novedot to līdz kakla savienojumam ar rumpi. Ar roku atvelkot barības vadu atdala tā nelielu daļu ar ātru nazi no trahejas un piegulošiem audiem un pārsien atbrīvoto barības vadu ar speciālu auklu uzliekot žņaugu.

Asinis savāc ar nerūsējoša tērauda dobo nazi, kuram uz rievotas virsmas pievienota gumijas šļūtene ( skat.1 att).



1 .att. Asins savākšanas dobie naži

a. - asins savākšanai no liellopiem, cūkām

- 1 - rievota caurules virsma;
- 2 - mufta;
- 3 - aizturgredzens;
- 4 - caurule;
- 5 - uztvērējrievas;
- 6 - asmenis.

b- atasiņošanai zem gaisa retinājuma

- 1. - asmenis;
- 2 - darba caurumi;
- 3 -piesūcējs;
- 4 - rokturis;
- 5 - krāns;
- 6 - caurule;
- 7 - caurule stabilizatora pievadīšanai;
- 8 – korķis

Dobo nazi ievada griezuma augšpusē paralēli trahejai tas labajā pusē, tālāk nazi virza uz sirds pusi un pārgriež labā sirds priekškambara asinsvadus.

Asins pa šļūteni nonāk tīros pieņemšanas traukos, katrā traukā asinis savāc ne vairāk kā no 5 - 1 - liemeņiem. Lai no katra liemeņa savāktās asinis būtu identificējamās, katru trauku numurē atbilstošo attiecīgo liemeņu numuriem. Ar dobo nazi pārtikas asinis vāc līdz 30 sekundēm, līdz tās vairs netek straumītēm. Tad nazi no liemeņa izņem. Kopējais atasiņošanas ilgums 6-8 min.

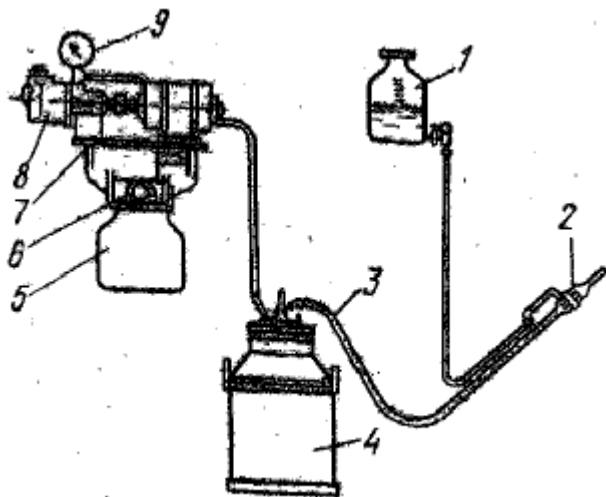
Vācot pārtikas asinis ar dobo nazi no cūkām kāvēji iedur to dzīvnieka kaklā, vietā, kas savienota ar rumpi, virza asmeni sirds virzienā, pārgriež asinsvadus pie labā sirds priekškambara. Asins savāc 8-10 sek. Pēc tam nazi no kautķermeņa izņem.

Katrā traukā savāc asinis no 10 — 20 cūkām. Trauku numurēšanu veic tāpat ka, savācot pārtikas asinis no liellopiem.

Savācot pārtikas asinis seko, lai traukos ar asinīm nenokļūtu ūdens, tā kā tas izsauc asiņu himolīzi, kas turpmāk noved pie seruma vai plazmas nokrāsošanas sarkanā krāsā.

Pārstrādei pārtikas asinis nosūta tikai pēc dzīvnieku liemeņu un to orgānu veterinārās ekspertīzes un ar veterinārā eksperta atļauju.

Pārtikas asinis savākšanai izmanto arī speciālās iekārtas, kurās darbojās uz vakuumsūkšanas principa. Tādas iekārtas principiāla shēma parādīta att. 2.



Att. 2. Pārtikas asins savākšanas iekārtas shēma

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1 - mērtrauks,        | 6 - filtrs       |
| 2 - dobais nazis      | 7 - statne       |
| 3 - šļūtene           | 8 - vakuumsūknis |
| 4 - savākšanas trauks | 9 - vakuummnetrs |
| 5 - rezervuārs        |                  |

Iekārtas darbības princips sekojošs. Stabilizējošais šķidrums no mētrauka tiek padots uz dobo nazi, no kurienes asinis pa šļūteni tiek novadītas savākšanas traukā. Pēdējā izveido gaisa retinājumu ar vakuumsūkņa palīdzību, kuru darbina elektromotors. Gais, kuru izsūc ( izmet ) vakuumsūknis, nonāk rezervuārā, kurš apgādāts ar filtru. Uz vakuumlīnijas izmantots vakuummētris. Stabilizējošais šķidrums tiek padots tieši dobajā nazī, kas nodrošina labu asins sajaukšanos ar to. Vakuumsūknim jānodrošina stabils ritinājums no 45,5 līdz 58,6 kPa robežās.

#### B. Asins savākšana tehniskiem mērķiem, utilizācijai

Asins savākšana no dzīvniekiem tehniskiem mērķiem ( barības un tehnisko produktu ražošanai ) un utilizācijai tiek veikta pēc pārtikas asins savākšanas vai gadījumos, kad pārtikas asinis netiek vāktas.

Liellopiem, pēc pārtikas asins intensīvas tecēšanas, doba nazi izņem no liemeņa. Tad ar lopu kaujamo dunci kakla iegriezuma augšdaļā papildus pārgriež miega artēriju un jūga vēnas. Asinis turpina tecēt zem atasiņošanas piekarceļa tekne (tvertne). Ar tādu pašu paņēmeņu atasiņo dzīvniekus, kad asinis savāc tehniskiem mērķiem un utilizācijai. Kopējais atasiņošanas ilgums 8-10 min.

Cūkām, pēc pārtikas asins intensīvas tecēšanas, izņem dobo nazi no liemeņa, papildus pārgriež ar cūku kaujamo nazi kakla asinsvadus, ja asins sāk tecēt tievā strūkliņā, tad nazi pavirza uz labo un kreiso pusi. Savācot asinis tikai tehniskiem mērķiem vai utilizācijai, ar cūku kaujamo nazi dziļi iegriež audus kakla savienojuma vietā ar krūtīm un, virzot naža asmeni uz augšu, pārgriež asinsvadus pie labā sirds priekškambara. Lai labāk notecētu asinis, izvelkot nazi griezumu paplašina galvas virziena līdz 10-12 cm.

Atasiņojot aitas, kazas uz gaisa piekarceļiem izmanto nazi ar abpusēji asu 15 cm garu spoļu ar vienu no sekojošiem paņēmiem.

Pirmajā paņēmienā ar nazi izdur apakšējo kakla daļu, iekļūstot krūšu dobumā līdz ribu pirmajam - otrajam līmenim un ar naža pagriezieni pārgriež miega artēriju un jūga vēnu.

Otrajā paņēmienā - pārgriež jūga vēnu pie žokļa apakšējā stūra zemāk auss, ievadot naža asmeni tuvāk kakla skriemeļiem lai izbēgtu barības vada bojājumu. Atasiņošanas ilgums 5 -6 min.

#### **Asins iznākums**

Asins daudzums dzīvnieka organismā pamatā pastāvīgs un atšķirībā no to sugas satur govīs - 8%, cūkās - 4,6%, aitas - 8,1%, zirgi - 9,8%, truši - 5,5% no liemeņa masas. Pie tam 50% asins cirkulē asinsvadu sistēmā, 16% - atrodas liesā, 20%-aknas un 14%-ādā.

Asins iznākums - asins daudzums, kuru var savākt atasiņojot dzīvnieku, izteiktu procentos no dzīvnieka dzīvsvara vai gaļas masas uz kauliem. Asins iznākums atkarīgs no dzīvnieku šķirnes, tā barojuma, dzimtas, vecuma, apdullināšanas metodes un atasiņošanas paņēmienu.

Atasiņošanas procesā iztek 40-60% dzīvnieka organismā atrodošās asinis, pārējais daudzums paliek asins kapilāros, iekšējos orgānos un ādā.

Palielinoties dzīvnieka barojumam un svaram asins iznākums samazinās apmēram 0,7-1,0%.



Lielāka kautķermeņa daļa vertikāla stāvokli, izņemot galvu, kaklu un priekšējo kāju daļas, atasiņo samērā pilnīgi.

No kopējā savācamā asins daudzuma apmēram 50% ir pārtikas. Šis lielums - vidējai, atkarīgs no rindu faktoriem, galvenais no kuriem ir pārtikas asins savākšanā izmantojamās iekārtas, tehnoloģisko nosacījumu ievērošana izpildot šo operāciju, kaujamo dzīvnieku veterināra labklājība.

Gada vidējās asins savākšanas normas kaujot dzīvniekus raksturojas sekojoši (% pret kautsvāru): liellopi - kopā 8,7, tanī skaitā pārtikas - 3,4; cūkas - kopā 4,9, tanī skaitā pārtikas - 2,6; aitas, kazas - 8,9.

### **Asins stabilizācija**

Asins stabilizācija - pārtikas asins apstrāde ar mērķi izvairīties no tās sarecēšanas. Praktiski asins stabilizācijas procesu veic savācot tās separēšanai. Asins stabilizācijas rezultātā veidojās labvēlīgi apstākļi olbaltumvielu satura paaugstināšanai plazmā, jo tajā separējot saglabājas fibrinogēns.

Pārtikas asins stabilizācijai pielieto dažādu preparātu šķīdumus, kuri saista kalcija jonus.

Preparātu nosaukumi un to nepieciešamais daudzums asins stabilizācijai norādīti 1. tabulā.

1.tabula

Preparāts	Liellopu asinis		Cūku asinis	
	stabilizējošā šķīduma daudzums, ml/l	sausā preparāta daudzums, g/l	stabilizējošā šķīduma daudzums, ml/l	sausā preparāta daudzums, g/l
Nātrija tripolifosfāta 8,5% šķīdums (pārtikas)	2-25	1,5-2,1	30	2,5
Nātrija tripolifosfāta 8,5% šķīdums	30-35	2,5-3,0	60-70	5-6
Nātrija fosfāta 5% šķīdums (pārtikas)	30	1,5	60	3,0

Asins stabilizēšanai var trīsaizvietotā nātrija citrāta 10%-tīgo šķīdumu 0,3-0,4 % lielā daudzumā no liellopu asiņu masas vai 0,8-0,9 % - no cūku asiņu masas.

Pārtikas produktu ražošanai paredzētās asinis atļauts stabilizēt un vienlaicīgi konservēt ar vārāmo sāli, kura maluma ir nr. 1, Šķīra ne zemāka par pirmo-2,5-3,5% lielā daudzumā no asins masas vai ar piesātinātu sāls šķīdumu 80 - 90 ml apjomā uz 1 litru asiņu.

Stabilizatora šķīduma izgatavošanai:  
siltā ūdenī ieber dozēto preparāta daudzumu un šķīdumu rūpīgi samaisa, pēc tam to izkāš un salej traukā.

Stabilizējošo šķīdumu izgatavošanai nepieciešamais preparātu daudzums norādīts 2. tabulā.

2.tabula

Preparāta nosaukums	Koncentrācija, %	Ūdens daudzums, %	Ūdensvada ūdens temperatūra, ° C	Sausa preparāta daudzums, g
Nātrija tripolifosfāts (pārtikas)	8,5	10	28-30	850
Nātrija pirofosfāts	8,5	10	28-30	850
Nātrija fosfāts	5,0	10	35-40 destilētais ūdens	500
Nātrija citrāts (trīs-aizvietotais)	10,0	10	75-80 28-30	1000
Vārāmā sāls	piesātināts šķīdums	10	28-30	3600

Izšķīdinot nātrija fosfātu ūdensvada ūdenī ar temperatūru 35-40 ° C, iegūst opalescētu šķīdumu, kuru diennakti nostādina pēc tam nolej ar šifona palīdzību.

Nātrija fosfāta atšķaidīšanai izmantojot destilētu ūdeni ar temperatūru 75-80 ° C uzreiz iegūst dzidru šķīdumu.

Pirms asins savākšanas tīrā traukā ( kannā, spainī u.c.) ielej dozētu daudzumu stabilizatora šķīduma, ar riņķveida kustību aplapinot ar to trauka sienas. Pēc tam traukā savāc asinis, izmantojot dobo nazi ar šļūteni. Lai vienmērīgi sadalītu stabilizatora šķīdumu un novērstu asins recekļu veidošanos tiek rekomendēta periodiska asins ar metālisku airi, maisītāju vai citu ierīci.

Savāktās asinis no noteikta dzīvnieku daudzuma kopā ar stabilizatoru salej kannās vai citās tilpnēs un samaisa.

Stabilizējot un konservējot asinis ar vārāmo sāli traukā ieber nepieciešamo sāls daudzumu vai ielej piesātinātu sāls šķīdumu un trauka piepildīšanas laikā asinis maisa ar airi vai citu ierīci.

Traukus, kuros uztver asinis, numurē ar tādu pasu numuru kā kautķermeņus, no kuriem tika savāktas asinis. Traukus ar asinīm var iznest no ceha tikai pēc kautķermeņu veterināras ekspertīzes pilnīgas nobeigšanas. Ja traukā iekļūst asinis no slimiem dzīvniekiem, tad visu trauka saturu sūta utilizācijai.

Pēc veterinārā slēdziena pārtikas vajadzībām derīgās asinis salej uzkrāšanas traukos, no kuriem pēc tam nosūta tālākai pārstrādei.

Kažokzvēru barībai paredzētās asinis salej traukos (kannās, bļodās u.c.) un nosūta uz saldētavu atdzesēšanai vai saldēšanai.

Pārtikas vajadzībām nederīgās asinis ar veterinārā dienesta atļauju nosūta utilizācijai.

### **Asins stabilizēšana speciālās iekārtās**

Savācot asinis slēgtā sistēmā, izmantojot speciālas iekārtas, pirms darba uzsākšanas sagatavo stabilizatora šķīdumu kā norādīts augstāk, un ar sūkņa palīdzību pārsūknē to speciālā tilpnē.

Liellopu un cūku asins savākšanu izdara pēc kārtas ar diviem dobiem nažiem, kuri ar šļūtenēm savienoti ar asins savācējiem. Asins savākšanas procesā naža

iekšpusē automātiski tiek padots stabilizatora šķīdums, kuru dozē ar dozēšanas vārstuli.

Iekārtas automātiskā sistēma kontrolē stabilizatora šķīduma padevi pieņemšanas tilpnē. Ja padeve tiek pārtraukta, sāk darboties skaņas signāls un uz vadības pults tablo parādās uzraksts „nav stabilizatora”.

Pārtraucot asins savākšanu, automātiski nazī tiek pārtraukta stabilizatora šķīduma padeve.

No asinssavācēja savāktās asinis automātiski tiek pārsūknētas attiecīgajā izturēšanas bloka tilpnē, kur tiek uzglabātas līdz veterinārā slēdziena saņemšanai par nosūtīšanu tālākai izmantošanai.

Automātiskā sistēma nodrošina asins piederības uzskaiti attiecīgajai dzīvnieku grupai.

Pārtikas vajadzībām derīgās asinis ( uz vadības pults pēc dzīvnieku iekšējo orgānu izņemšanas netika padots veteksperta signāls) automātiski tiek salietas uzkrāšanas tilpnē.

Konstatējot partijā slimu dzīvnieku, nospiež signālpogu „asins saindēšanās”, tiek padots skaņas signāls un uz iekārtas vadības pults parādās uzraksts „saindēšanās”. Automatizētā sistēma nosaka tilpnes numuru, kurā ir slimā dzīvnieka asinis un uz vadības pults tablo iedegas lampiņa, kura norāda tilpnes numuru. Asinis no šīs tilpnes izlej tilpnē, kas paredzēta tehniskajām asinīm un izmanto pēc veteksperta norādījuma.

### **Asins defibrinēšana**

Defibrinēšana - izveidojošā asins sarecēšanas rezultātā fibrina ( recekļa ) atdalīšanas process, pēc kura asins paliek šķīdams. Pārtikas asins defibrinēšanu veic gadījumā ja nav stabilizatora.

Pārtikas asins defibrinē defibrinātorā ( tilpne no nerūsējošā tērauda ar mehānisko maisītāju ), bet ja, tā nav - ar rokām, izmantojot maisītāju vai airi.

Ja nav stabilizatora, lai izvairītos no asina recekļu izveidošanās asinis uzreiz defibrinē defibrinātorā (tilpnes no nerūsējošā tērauda ar mehānisko maisītāju), bet ja tā nav - ar rokām, izmantojot maisītāju vai airi.

Defibrinēšanas procesa ilgums - 2-4 minūtes.

Defibrinātorā asinis padod porcijām, nepārtraukti darbojoties maisītājam. To aptur tikai pēc 4-5 minūtēm pēc pēdējās asins porcijas padeves.

Pēc maisītāja apstādināšanas asinis no defibrinātorā caur metālisko sieta filtru ar spraugu diametru 0,75-1,0 mm asinis izlej pieņemšanas tilpnē uzturēšanai.

Maisītāja lāpstiņas ar rokām attīra no fibrīna recekļiem un izkrauj tos uz metāla sieta, asins palieku notecēšanai.

Katru ar defibrinētajām asinīm vai fibrīnu piepildīto tvertni iztur līdz veterinārā slēdziena saņemšanai par asins derīgumu pārtikas vajadzībām.

## Asins separāšana

Separāšana- asins sadalīšanas process frakcijās: plazma vai serums un formas elementi. Plazmu iegūst gadījumā, ja separē stabilizētās asinis, serumu - separējot defibrinētās asinis.

Asins separāšana pamatojās uz eritrocītu ( formas elementi ) un plazmas ( seruma) blīvuma starpību. Pateicoties tam, ka formelementiem ir daudz augstāks blīvums nekā plazmai ( serumam ), tie nogulsnējās izturot asinis mierīgā stāvoklī, bet šis process noris ļoti lēni. Centrbēdzes spēks, kurš rodas seperātorā trumuļa griešanas rezultātā, ievērojami paātrina šo procesu un palielina daudz vieglākas frakcijas - plazmas ( seruma ) iznākumu.

Plazmas ( no stabilizētām asinīm) vai seruma ( no defibrinētām asinīm) un formelementu iegūšanai asinis separē, izmantojot dažādu marku separatorus.

Separatora un asins un tās frakciju kustības shēma separatorā parādīta att. 3 un 4.

Plazmas vai seruma sadalīšanas pakāpe un krāsa ir atkarīgi no separatora trumuļa diametra, tā apgriezīgu skaita un asins daudzuma.

Pirms darba uzsākšanas separatoru noregulē uz trumuļa griešanās režīmu saskaņā ar pasas datiem. Regulējamā uzgriežņa izmērus vai regulējošās skrūves stāvokli izvēlas ar tādu aprēķinu, lai separējot nodrošinātu maksimālu plazmas vai seruma iznākumu un izslēgtu to nokrāsošanu sarkanā krāsā.

Pēc tam, kad separatora trumulis būs sasniedzis maksimālo griešanās ātrumu, lai novērstu asins hemolīzi, caur separatoru izlaiž 3-4 litrus silta 0,85-0,90 %-tīga nātrija hlorīda šķīduma, bet pēc tam padod asinis.

Asinis separatorā padod pa cauruļvadu no uzkrāšanas tilpnes vai vakuumsavācējā, pie tam cauruļvadā jābūt noslēgšanas ierīcei. Pirms asins padošanas separatorā, to izlaiž caur metāla sietu ar spraugu diametru 0,75-1,0 mm vai marli.

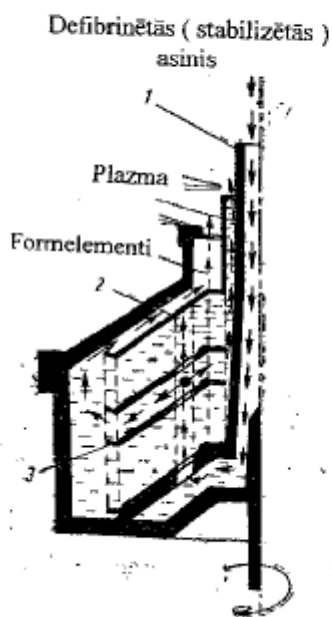
Asins padošanu separatora trumuli veic vienmērīgi un bez pārtraukuma, ņemot vērā tā ražīgumu.

Parasti plazmas ( seruma ) pirmā porcija ir nokrāsota intensīvi sarkanā krāsā un to savāc atsevišķi. Turpmāk plazmai jābūt salmu dzeltenā vai iesarkani oranžā krāsā, bet serumam no oranžas līdz iesarkani oranžai krāsai.

Gadījumā, ja plazma serums iegūst iesarkanu nokrāsu, ko neizdodas novērst, samazinot asins padevi trumulī, separatoru aptur, izjauc un izmazgā, pārbauda trumuļa griešanās ātruma regulēšanas pareizību.

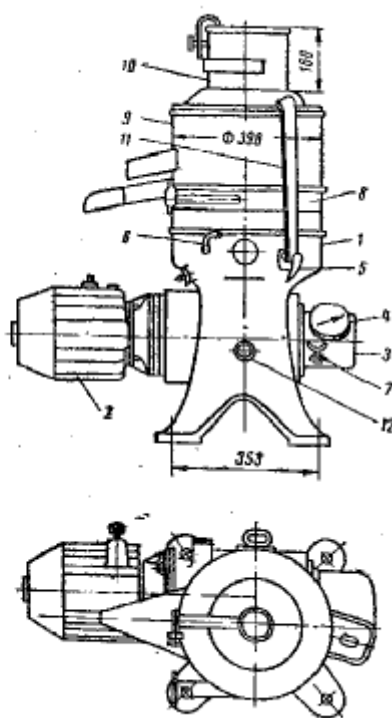
Plazmu vai serumu un formelementus savāc atsevišķi divos savācējos, no kuriem nosūta tālākai pārstrādei.

Piezīme. Nav pieļaujams sajaukt stabilizētās asinis ar defibrinētām, plazmu ar serumu; formelementus, kas iegūti no stabilizētām asinīm, ar formelementiem, kas iegūti no defibrinētām asinīm, tā kā tie sajaucoties no stabilizētiem asinsproduktiem var atdalīties fibrīns un veidoties recekļi.



**Att.3. Asins kustības shēma separatora barabāna**

- 1 - šķīvju turētājs;
- 2 - sadaļas šķīvis;
- 3 - šķīvju pakete.



**Att.4. Separators CK -1**

- 1 - statne;
- 2 - elektromotors;
- 3 - tahometra korpuss;
- 4 – tahomentrs;
- 5 - bremze;
- 6 - fiksējoša skrūve;
- 7 - apgriezīnu skaitītājs;
- 8- apakšējās liešanas šķīvis;
- 9 - augšējās liešanas šķīvis;
- 10 - uzņemšanas kamera;
- 11 - stiprināšanas plāksne;
- 12 - skatīšanas stikls.

## **Asins un tas frakciju nodošana tālākai pārstrādei**

Atkarībā no izmantošanas asinīs un to frakcijas pēc veterinārās ekspertīzes slēdziena par to derīgumu izmantošanai pārtikas vajadzībām, nosūta gaļas produkciju ražošanai vai konservēšanai.

Svaigas defibrinētas vai stabilizētas asinis un to frakcijas jāpārstrādā ne vēlāk kā 2 stundas pēc savākšanas.

Atkarībā no uzņēmuma tehniskā aprīkojuma asinis, to frakcijas tālākai pārstrādei padod pa cauruļvadiem vai speciālās tilpnēs ( kannās, vai citā ceha iekšējā tarā ar vāku), kuri izgatavoti no nerūsējošā tērauda vai citiem materiāliem, kuri atļauti pielietot saskare ar pārtiku.

Asinis un to frakcijas nodod tālākai pārstrādei pēc masas.

Tarai ar asinīm vai to frakcijām, ko nosūta pārstrādei norāda:

asinīm un formelementiem:

nosaukums;

veids (cūku, liellopu);

apstrādes veids { asinis, stabilizētas, defibrinētas asinis, konservētas ar sāli);

netto;

izstrādes datums un stunda ( atdzesētām vai ar sāli konservētām asinīm un formelementiem);

serumam, plazmai, fibrīnam:

nosaukums;

neto;

izstrādes datums un stunda ( atdzesētiem vai ar sāli konservētiem asinsproduktiem).

Kažokzvēru barībai nosūta asinis, defibrinētas asinis vai ar nātrija tripolifosfātu stabilizētas asinis, formelementus no defibrinētām vai ar nātrija tripolifosfātu stabilizētām asinīm un fibrīnu.

## **Asins un tās frakciju konservēšana**

Asins un to frakcijas konservē atdzesējot, sasaldējot, izkaltējot, kā arī apstrādājot ar vārāmo sāli.

## **Asins un tās frakciju atdzesēšana**

Asinis, plazmu, serumu, formelementus un fibrīnu atdzesē kannās vai citā ceha iekšējā tarā ar vāku, kas izgatavots no materiāliem, kuri atļauti pielietot saskarē ar pārtiku.

Asinis un to frakcijas atdzesē kamerā ar temperatūru no 2 °C līdz mīnus 1° C, vai kamerā ar dabisko gaisa cirkulāciju pie augstākminētajām temperatūrām.

Asinis un to frakcijas uzskata pat atdzesētām, kad to temperatūra trauka iekšpuse 0-4 °C.

Jo ātrāk asinis un asinsproduktus atdzesēs, jo augstāka būs to kvalitāte, noturība uzglabājot un tālāk pārstrādājot.

### Asins un tās frakciju sasaldēšana

Asinis, plazmu, serumu, formelementu un fibrīnu sasaldē saldējamās kamerās ar dabisko vai piespiedu gaisa cirkulāciju temperatūrā no mīnus 12 °C līdz mīnus 35 °C, membrānas vai speciālos ātrsaldēšanas agregātos.

Asinis un to frakcijas pirms sasaldēšanas iepakoj polimēru plēves materiālu paketēs vai paketēs no citām ūdensnecaurlaidīgām plēvē, kas ir izgatavotas no materiāliem, kuri atļauti pielietot saskarē ar pārtiku.

Paketes novieto metāla vanniņās, polietilēna kastēs, gofrētā kartona kastēs vai uz paliktniem un piepilda tos <sup>3</sup>A no apjoma ar asinīm, serumu, plazmu, formelementiem vai fibrīnu. Pēc tam paketes pārsien ar auklu vai citiem pārsienamiem materiāliem un nosūta sasaldēšanai.

Sasaldēšanas temperatūra un ilgums, bloku izmēri norādīti 3. tabulā.

3. tabula

Tehniskie līdzekļi	Temperatūra (gaisa, aukstuma nesēja, aukstuma aģenta), °C	Sasaldēšanas ilgums, h			Bloka izmēri, mm
		asinis un fibrīns	plazma, seruma	formelementi	
Sasaldējamās kameras:					370
-ar dabisko gaisa cirkulāciju	-12-23	25,0	27,5	24,0	370
- ar piespiedu gaisa ventilāciju.	-30-35	13,5	15,5	12,7	100(120)
					370

Asins, plazmas, seruma, formelementu un fibrīna sasaldēšana skaitās pabeigta, kad produkta temperatūra bloka iekšienā sasniedz -8 °C.

#### Piezīme:

1. Asinis un to frakcijas pieļaujams sasaldēt gaļas saldētavu uzglabāšanas kamerās.
2. Pēc saskaņošanas ar veterārsu pieļaujams asinis un to frakciju sasaldēšana vanniņās ar vāku bez iepakojšanas polimēru materiālu paketēs.

### Asins un tās frakciju konservēšana ar vārāmo sāli

Ja asinis, plazmu, serumu, formelementu un fibrīnu nevar pārstrādāt noteiktajos termiņos, tos konservē tūlīt pēc saņemšanas ar vārāmo sāli malums nr.0 vai nr. 1, šķira ne zemāka par pirmo, 2,5-3,0% lielā daudzumā no produkta masas.

Frakciju konservēšanu ar vārāmo sāli veic tāpat kā tas norādīts sadaļā „Asins stabilizācija”.

Gadījumā, ja ar sāli konservētās asinis un asinsproduktus nav iespējams pārstrādāt 3-4 stundu laikā, tās nosūta atdzesēšanai un sasaldēšanai.

## **Asins un tās frakciju uzglabāšana un transportēšana**

Svaigas, defibrinētas vai stabilizētas asinis vai to frakcijas uzglabā ražošanas telpās ne ilgāk kā 2 stundas.

Ar vārāmo sāli konservētas asinis un to frakcijas glabā temperatūrā ne augstākā par 15 °C ne ilgāk kā 2 diennaktis.

Atdzesētas asinis, plazmu, serumu, formelementus un fibrīnu glabā temperatūrā ne augstākā par 4 °C ne ilgāk kā 12 stundas.

Asinis un to frakcijas sasaldētas blokos glabā vanniņās, kastēs vai sākotnējā iepakojumā, kurā tās sasaldēja temperatūrā ne augstākā par mīnus 12°C, ne vairāk kā 6 mēnešus.

Transportējot pārtikas asinis un tās frakcijas jānodrošina stingra augstāk norādīto pārstrādes laiku un temperatūru režīmu ievērošana.

## **4.2. AIZSARDZĪBA PRET PIESĀRŅOJUMU**

### **Vispārējās prasības**

Uzņēmuma īpašniekam jānoslēdz līgums par veterinārās ekspertīzes veikšanu un pastāvīgu veterināro uzraudzību ar attiecīgās teritorijas Pārtikas un veterinārā dienesta pārvaldi.

Uzņēmums izstrādā paškontroles procedūras drošas un nekaitīgas asins iegūšanai un tās pārstrādei.

Asinīm jābūt iegūtām tikai Pārtikas un veterinārā dienesta atzītā kautuvē. Kautuve pieņem klīniski veselus dzīvnieku ar apliecinājumu par to izcelsmi (dzīvnieku pārvietošanas deklarācija).

### **Higiēnas stāvokļa pārbaudes**

Visām iekārtām, izstrādājumiem un aprīkojumam, kas nonāk saskarē ar pārtiku, jābūt rūpīgi iztīrītam un dezinficētam. Tīrīšanai un dezinfekcijai jābūt pietiekoši bieži, lai novērstu jebkādu piesārņojuma risku. Uzņēmumam ar HACCP noteikto periodiskumu jāveic produktu saskares virsmu un personāla roku nomazgājuma mikrobioloģiskās pārbaudes.

Virsmas nomazgājumu izmantošana ir nozīmīga pārtikas uzņēmuma novērtēšanas palīgmēģe, kas ļauj objektīvāk novērtēt uzņēmuma higiēnisko stāvokli, kā arī uzņēmuma HACCP procedūru atsevišķu pasākumu praktiskās izpildes efektivitāti.

Pēc nomazgājumu mikrobioloģisko izmeklējumu rezultātiem var spriest par personāla higiēnas ievērošanu, par pārtikas mikrobioloģiskā piesārņojuma iespējamajiem avotiem, savstarpējās piesārņošanas iespējām, kā arī par tīrīšanas un dezinfekcijas pasākumu efektivitāti.

Nomazgājumu mikrobioloģisko izmeklējumu mērķis ir pārtikas piesārņošanas avotu savlaicīga atklāšana un novēršana.

Nomazgājumus noņem indikātmikroorganismu noteikšanai un patogēno mikroorganismu noteikšanai.

Indikatororganismi koliformas - zarnu nūjiņu grupas baktērijas (ZNGB), fekālos streptokokus, E. Coli u.c. Koliformas ir mikroorganismu kopums ar līdzīgām morfoloģiskām bioķīmiskām īpašībām, kas ļauj tās izdalīt no vides paraugiem. Pie



koliformām pieder Enterobacteriaceae dzimtas *Escherichia*, *Klebsiella*, *Citrobacter*, *Enterobacter* un *Proteus* ģinšu baktērijas. Koliformu atklāšana nomazgājumos nepierāda konkrēta mikroorganisma sugas klātbūtni paraugā, jo ar šo metodi netiek veikta izdalīto mikroorganismu identifikācija sugu līmenī, piemēram, nevar konstatēt vai paraugā ir *E. Coli* vai *Citrobacter*, kurs no Šiem mikroorganismiem ir pārsvarā.

*Escherichia* ģints baktērijas ir cilvēku un dzīvnieku (zīdītāju, putnu, insektu, zivju u.c.) resnās zarnas dabīga mikroflora. *E. Coli* ir plaši izplatīta apkārtējā vidē, to atsevišķiem serotipiem piemīt toksigēnitāte un hemolītiskas īpašības, tādēļ šos ierosinātājus pieskaita pie patogēniem mikroorganismiem. *E. Coli* atklāšana nomazgājumos netieši norāda uz higiēnas pārkāpumiem uzņēmumā, produktu un vai vides objektu iespējamo piesārņošanu.

Nomazgājuma paraugus ņem no ražošanas platībām un iekārtu saskares virsmām. Šajā paraugu ņemšanā kā references metodi izmanto ISO standartu 18593. Nomazgājumus koliformu noteikšanai ņem tīrīšanas un dezinfekcijas efektivitātes un personāla higiēnas novērtēšanai. Tos ņem no nomazgātām un vai dezinficētām virsmām, kuras nonāk saskarē ar pārtiku, kā arī no nomazgātām un vai dezinficētām personāla rokām - darbiniekiem kuri strādā tiešā saskarē ar gaļu un gaļas produktiem. Ja, nomazgājumos atklāti indikatormikroorganismi, jāveic uzņēmuma ārpuskārtas ģenerāltīrīšana ar dezinfekciju noslēgumā. Atkārtotus nomazgājumus vēlamus ņemt no tieši no tām pašām virsmām kā iepriekšējā paraugu ņemšanas reizē.

Pie patogēniem mikroorganismiem pieder mikroorganismi, kas var izraisīt cilvēku saslimšanu. Tie ir *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, patogēnās *E. Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Proteus* ģints baktērijas, *Shigella* spp., *Yersinia* spp. Patogēno baktēriju izdalīšana no nomazgājumiem liecina par neatbilstošu higiēnas un ražošanas praksi uzņēmumā, vai arī par piesārņotu izejvielu izmantošanu.

Nomazgājumus patogēno mikroorganismu noteikšanai ņem darba procesā no dažādām saskares virsmām un personāla rokām, kā arī no apģērba.

Ja nomazgājumos atklāti patogēnie mikroorganismi, jānoskaidro iespējamie piesārņošanas avoti, kā arī jāveic uzņēmuma ārpuskārtas ģenerāltīrīšana ar dezinfekciju noslēgumā. Jāņem nomazgājuma paraugi atkārtoti.

### **Bakterioloģisko paraugu ņemšana tīrīšanas un dezinfekcijas pārbaudēm.**

Paraugu ņemšanas metodes.

Agara kontaktplates metode.

Tamponu metode.

Izmanto, lai pārbaudītu virsmas, kas ir notīrītas un dezinficētas, sausas, plakanas, pietiekami lielas un gludas. Jāpielieto pirms sākas ražošana.

Izmantotās kontaktplates pārvadāšanas laikā un pirms inkubācijas nav jāatdzesē. Tamponu paraugi līdz tālākai apstrādei jāatdzesē līdz +4°C.

Paraugu ņemšanas vietas.

Nažu sterilizācijas iekārtas, naži ( asmens un roktura savienojums), iedobti asins notecināšanas naži, liellopu ādas noņemšana, priekšauti, slīpas teknes pārtikai domātiem orgāniem, līnijas daļas, kuras bieži saskaras ar liemeņiem.

Agara kontaktplašu un tamponu testu KKS ( kopējais koloniju skaits ) un enterobaktēriju skaita rezultāti jāieraksta reģistrācijas veidlapā.

Tīrīšanas un dezinfekcijas procesa kontroles pārbaudei ir noteiktas tikai divas KKS un enterobaktēriju kategorijas:

Rezultātu aprēķināšana.

Agara kontaktplašu un tamponu testu KKS (kopējais koloniju skaits ) un enterobaktēriju skaita rezultāti jāieraksta reģistrācijas veidlapā.

Tīrīšanas un dezinfekcijas procesa kontroles pārbaudei ir noteiktas tikai divas KKS un enterobaktēriju kategorijas:

- kopējais dzīvotspējīgo šūnu skaits

pieņemams  $0 - 10/\text{cm}^2$

nepieņemams  $>10/\text{cm}^2$

- enterobaktērijas

pieņemams  $0 - 10/\text{cm}^2$

nepieņemams  $>1/\text{cm}^2$ .

Informācijas paziņošana.

Testa rezultāti jāpaziņo atbildīgajiem darbiniekiem. Rezultāti jāizmanto, lai saglabātu un uzlabotu tīrīšanas un dezinfekcijas standartu.

Neapmierinošu rezultātu iemesli jānoskaidro, apspriežoties ar darbiniekiem. Tas varbūt saistīts ar šādiem faktoriem:

- apmācības un/vai norādījumu trūkums vai neatbilstība;

- nepiemērotu tīrīšanas un/vai dezinfekcijas materiālu un ķīmisku vielu izmantošana;

- nepietiekama tīrīšanas iekārtas apkope;

- neatbilstoša uzraudzība.

### 4.3. SPECIFISKĀS NOZARES PRASĪBAS

Specifiskās asins ieguves higiēnas prasības reglamentē Eiropas Parlamenta un Padomes regula 853/2004. Galvenās specifiskās prasības:

- pirms darbības uzsākšanas uzņēmumam no Pārtikas un veterinārā dienesta jāsaņem apstiprinājums (atzīšana) par uzņēmuma atbilstību ES regulu 852/2004, 853/2004 un citu saistošo normatīvo aktu prasībām.

- uzņēmuma pienākums, asinīm pirms tas atstāj uzņēmumu, piestiprināt identifikācijas vai veselības marķējumu.

- pārtikas asins un tās produktu ražošanā jāievēro ES regulas 853/2004 III pielikuma noteiktās higiēnas prasības.

- saskaņā ar Regulas (EC) 999/2001 III. Pielikuma A nodaļas 6.3. un 6.5. punktiem, veicot TSE testu, pārtikas asinis kopā ar citiem kautproduktiem līdz Laboratorisko izmeklējumu rezultātu saņemšanai glabā atsevišķi no citiem cilvēka vai dzīvnieku uzturam paredzētiem produktiem. Ja nokautajam govju sugas dzīvniekam

laboratoriskos izmeklējumos konstatē pozitīvo rezultātu, tad, iznīcinot to un no tā iegūtās asinis, papildus iznīcina vienu liemeņi un no tā iegūtās asinis pirms inficētā liemeņa un divus liemeņus un no tiem iegūtās asinis aiz inficētā liemeņa.

## 5. TĪRĪŠANA UN DEZINFEKCIJA

Uzņēmumam savlaicīgi un plānveidīgi jāveic mazgāšanas, dezinfekcijas, dezinsekcijas un deratizācijas darbi saskaņā ar uzņēmumā izstrādātām programmām.

Mazgāšanas, dezinfekcijas līdzekļi jāizmanto tā, lai netiktu izmainītas ražošanas telpu, aprīkojuma, instrumentu īpašības un asins un tās pārstrādes produkti netiktu piesārņoti.

Apkopes inventāram jābūt marķētam un tas jāuzglabā atsevišķās telpās.

Pirms ieejas ražošanas telpās nodrošina iespējas apavu, roku dezinficēšanai. Tās varētu būt specializētas iekārtas vai samitrināti ar dezinfekcijas Šķīdumu paklāji un roku mazgāšanas ierīces aprīkotas ar dezošķīdumu.

Visā uzņēmumā ir jābūt pieejamām adekvātam darbarīku (spaiņu, suku, nažu), tīrīšanas un dezinfekcijas iekārtām. Iekārtām ir jābūt viegli tīrāmām un nodrošinātām ar aukstā/karstā ūdens vai aukstā ūdens/tvaika padevi. Vēlams, lai šis inventārs, īpaši sanitārajām telpām paredzētais arī glabātos atsevišķi.

Tehnoloģiskās iekārtas, inventāru, grīdu, sienas, transportlīdzekļus tīra, mazgā, dezinficē sistemātiski, saskaņā ar grafiku.

Atļauts lietot tikai mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļus, kuri atļauti lietošanai pārtikas nozarē, reģistrēti Latvijā, ievērojot to lietošanas instrukcijas. Saņemtos mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļus reģistrē "Mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļu reģistrācijas žurnālā", kur norāda to nosaukumu, firmu, iegādāto daudzumu, sertifikātu, derīguma termiņu, izlietoto daudzumu.

Mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļus glabā atsevišķā aizslēgtā vietā, vai skapī. Apkopšanas inventāru ( slotas, suku, spaiņus u.c.) glabā noteiktā vietā, tām jābūt marķētam un to izmanto tikai šim nolūkam.

Uzņēmumā jābūt nozīmētam personālam, kurš atbildīgs par mazgāšanas un dezinfekcijas šķīdumu pagatavošanu. Katru tīrīšanas, mazgāšanas, dezinfekcijas darbību reģistrē "Mazgāšanas un dezinfekcijas izpildes reģistrācijas žurnālā", kur norāda objekta nosaukumu, koncentrāciju un daudzumu. Darbību reģistrē izpildītājs.

Tīrīšanas, mazgāšanas un dezinfekcijas kārtība ir:

attīrīšana mehāniski no pārtikas produktu paliekām;

- mazgāšana ar karstu ūdeni, lietojot mazgāšanas līdzekli un suku;

- rūpīga noskalošana ar ūdeni;

- ja virsmas apstrādi veic ar mazgāšanas - dezinfekcijas līdzekļa šķīdumu, tad mazgāšana ar attaukošanu un profilaktiskā dezinfekcija notiek vienlaikus.

Šādā gadījumā apstrādes shēma ir:

- mehāniskā attīrīšana

- apstrāde ar mazgāšanas - dezinfekcijas līdzekli saskaņā ar tā lietošanas instrukciju;

- skalošana ar karstu ūdeni ( +45 - +55°C ).

Ja, saskaņā ar attiecīga mazgāšanas - dezinfekcijas līdzekļa lietošanas instrukciju, virsma pēc apstrādes nav jānoskalo, t.i. vielas, kas ietilpst konkrētajā līdzeklī, pašas sadalās un ir nekaitīgas, tad pēc mazgāšanas - dezinfekcijas virsmu neskalo. Dezinfekciju veic saskaņā ar dezinfekcijas līdzekļa lietošanas instrukciju.

Darba virsmu nomazgājumu mikrobioloģiskā kontrole skatīt šo vadlīniju sadaļā 4.2. "Higiēnas stāvokļa pārbaudes".

Deratizācijas un dezinfekcijas procedūras.

Jābūt izstrādātām atbilstošām procedūrām, lai apkarotu grauzējus un insektus.

Visiem uzņēmumiem ir pienākums uzturēt to īpašumā vai lietošanā esošos objektus un higiēnas prasībām atbilstošā stāvoklī, nodrošinot grauzēju un insektu iznīcināšanu un nepieļaujot to ieviešanos.

Deratizāciju un dezinfekciju veic apmācīts personāls vai sadarbības līguma ietvaros amatpersonas ar medicīnisko, veterināro, bioloģisko vai ķīmisko izglītību.

Grauzēji un insekti izmantojot ķīmiskas vielas vai mehāniskos līdzekļus. Deratizācijas un dezinfekcijas pasākumu izpildītājam jāsniedz informācija valsts uzraudzības institūcijai par izmantotajiem bīstamajiem preparātiem un to daudzumu, stingri jāievēro ražotāja izstrādātās preparātu lietošanas instrukcijas, nenodarot kaitējumu cilvēka veselībai, dzīvībai vai videi.

MK noteikumos nr.203 norādītas dezinfekcijas un deratizācijas karšu formas, kādās jāreģistrē visi dezinfekcijas un deratizācijas pasākumi.

### **Pārtikas asins savākšanai un pārstrādei izmantojamo iekārtu un inventāra sanitārā apstrāde**

Inventāram, instrumentiem un iekārtām, ko izmanto asins savākšanai un pārstrādei (dobie naži, šļūtenes, kannas, spaiņi, defibrinātori, cauruļvadi, speciālās iekārtas asins savākšanai, tilpnes asins izturēšanai un uzkrāšanai, tilpnes plazmai, serumam, formelementiem un fibrīnam, stabilizatora šķīdumam utt.) jābūt izgatavotiem no materiāliem, kurus atļauts pielietot saskarē ar pārtiku. Materiāliem jābūt ķīmiski stabiliem, nepakļautiem korozijai.

Cauruļvadu konstrukcijai un izvietojumam jānodrošina pieeju apskatei un sanitārai apstrādei.

Asins savākšanu veic ar tīriem dezinficētiem vai sterilizētiem dobiem nažiem tīrās pieņemšanas tilpnēs.

Pēc katras aprites (piepildīšanas ar asinīm, defibrinēšanas, asins izliešanas inventāru, iekārtas, instrumentus izmazgā aukstā ūdenī un attīra ar sukām līdz pilnīgai asins vai tās frakciju palieku atdalīšanai, pēc tam sterilizē tvaikā 3-5 minūtes vai dezinficē.

Dobes nažus ar šļūtenēm mazgā ūdenī ar gariem rokturiem nodrošinātām sukām, pēc tam dobes nažus sterilizē tvaikā 15-20 minūtes vai dezinficē, bet dobo nažu šļūtenes - dezinficē.

Pēc dezinficēšanas inventāru, iekārtas un instrumentus rūpīgi mazgā 35-45 °C siltā tekošā ūdenī līdz pilnīgai dezinficējošo līdzekļu atdalīšanai.

Cauruļvadus, asins plazmas, seruma un formelementu transportēšanai sākumā rūpīgi mazgā ar aukstu ūdeni, pēc tam ar 60-70 °C karstu ūdeni ne retāk ka 2 reizes maiņā (parasti pusdienlaikā un maiņas beigās).

Darbu beidzot izjaucamos cauruļvadus mazgā 35-40 °C siltā ūdenī, ar sukām attīra no asins paliekām speciālās vannās ar 60-70 °C karstu kalcinētas sodas šķīdumu un noskalo ūdensvada ūdenī.

Neizjaucamos cauruļvadus, beidzoties maiņai pēc izmazgāšanas dezinficē ar vienu no dezinfekcijas šķīdumiem. Šai nolūkā dezinficējošo šķīdumu salej visā cauruļvadu sistēmā un nostāvina ne mazāk kā 1-2 stundas vai atstāj šķīdumu sistēmā līdz nākošās maiņas sākumam. Pēc dezinficējošā šķīduma izlaišanas dezinficējošo vielu palieku atdalīšanai cauruļvadus ar visiem darba un rezerves nozarojumiem, krāniem un ventiļiem rūpīgi izskalo ar ūdeni.

Reizi nedēļā cauruļvadus pēc rūpīgas izmazgāšanas 20-30 minūtes sterilizē ar tvaiku.

### **Separatoru sanitārā apstrāde**

Separatoru daļas (šķīvjji, turētājs, korpuss, trumuļa vāks, separatora trauki utī.), lai atdalītu asinis, vispirms mazgā aukstā ūdenī, pēc tam ar suku 6—70 °C karstā ūdenī. Pēc mazgāšanas dezinficē.

Dezinficējošo vielu palieku atdalīšanai pēc dezinfekcijas visas separatora daļas ūdenī rūpīgi nomazgā (kontrolē ar fenoltaleīnu vai lakmusa papīru un smakas esamību), izžāvē.

Piezīme. Ja separatoru jāiedarbina tūlīt pēc mazgāšanas, tā daļas savāc bez izžāvēšanas.

### **6. Pārtikā neizmantojamo asins un to pārstrādes produktu (turpmāk tekstā - blakusprodukti) savākšanas, uzglabāšanas, transportēšanas prasības**

Pārtikā neizmantojamo asins savākšanas, uzglabāšanas un transportēšanas prasību ievērošana un likumdošanā noteiktā kārtībā tās utilizācija izslēdz draudus nokļūt apkārtējā vidē un lielā mērā to piesārņot un līdz ar to pilnā mērā nodrošināt Eiropas Savienības likumdošanā noteiktās prasības .

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2002.g. 3. oktobra Regulu ( EK ) nr. 1774/2002, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri nav paredzēti cilvēku uzturā, asinis iedalās 6 veidos, kas atspoguļots tabulā „ Pārtikā neizmantojamās asins klasifikācija pa materiāla kategorijām”.

Blakusproduktu un to pārstrādes produktu apriti veic atbilstoši prasībām:

- blakusproduktu aprites uzskaiti to izcelsmes vietā veic atbilstoši apstiprinātai formai;
- blakusproduktus savāc, transportē un identificē saskaņā ar Regulas ( EC ) 1774/2002 11 pielikuma nosacījumiem. Transportēšanas laikā blakusproduktiem ir līdzīgs pavaddokuments;
- blakusproduktus savāc un ievieto šim nolūkam paredzētos noslēdzamos, marķētos, ūdens un taukus necaurlaidīgos konteineros;
- konteineru skaitam uzņēmumā jāatbilst blakusproduktu apjomam, tie jāglabā vietās, kur nav iespējams piesārņot cilvēka uzturam izmantojamus produktus. Konteineriem vai to glabāšanas telpai jābūt aizslēdzamai;
- blakusproduktus savākšanas, uzglabāšanas un transportēšanas laikā jātur atsevišķā un identificējamā veidā.
- blakusproduktus aizved pārstrādei vai iznīcināšanai darba dienas beigās vai citā laikā, nodrošinot, ka blakusprodukti tiks pienācīgi uzglabāti, atbilstoši transportēti ( ievērojot temperatūras režīmu attiecīgā gadījumā) un norādot pārtikas produktu un vides piesārņošanās draudus, kā arī to uzkrāšanās uzņēmumā vai citā vietā neizraisīs nepatīkamu smaku izplatīšanos;

## Pārtikā neizmantojamās asins klasifikācija pa materiāla kategorijām

(saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2002. gada 3. oktobrī Regulu (EK )  
Nr. 1774/2002 , ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz  
dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri nav paredzēti cilvēku uzturā - 6 veidi)

Trešās kategorijas materiāls	Pirmās kategorijas materiāls	Otrās kategorijas materiāls
<p style="text-align: center;"><b>1 veids</b></p> <p><b>Asinis iegūtas</b> saskaņā ar 6. panta I. punkta a). apakšpunktu. <i>Var būt izmantotas lolojumdzīvnieku neapstrādātās barības ražošanai</i> ( VIII pielikums , II nodaļa )</p> <p style="text-align: center;"><b>2 veids</b></p> <p><b>Asinis iegūtas</b> saskaņā ar 6. panta 1. punkta a). un b). apakšpunktiem . <i>Var būt izmantotas produktu ražošanai no asinīm</i> ( VII pielikums, III nodaļa)</p> <p style="text-align: center;"><b>3 veids</b></p> <p><b>Asinis iegūtas</b> saskaņā ar 6. panta 1.punkta no a). līdz j). apakšpunktiem <i>Var būt izmantotas pārstrādei dzīvnieku proteīna un cita barības materiāla {sastāvdaļu} ražošanai</i> ( VII pielikums , I nodaļa) <i>un</i> <i>kā izejviela lolojumdzīvnieku apstrādātās barības ražošanai</i> ( VIII pielikums , II nodaļa)</p> <p style="text-align: center;"><b>4 veids</b></p> <p><b>Asinis iegūtas</b> saskaņā ar 6. panta 1. punkta k). apakšpunktu . <i>Var būt izmantotas noteiktu tehnisku produktu ražošanai</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>5 veids</b></p> <p><b>Asinis iegūtas</b> no ar TSE inficētiem dzīvniekiem, saturošas atliekvielas vai savāktas notekūdeņu attīrīšanas laikā no piemaisījumiem, no kuriem atdala SRM. <i>Nepieciešams iznīcināt.</i> (4. pants)</p>	<p style="text-align: center;"><b>6 veids</b></p> <p><b>Attiecas</b> uz jebkuru citu asins Šķiru, kas nav kā pirmā vai trešā kategorijas materiāls. <i>Var būt izmantotas pēc sākotnējas apstrādes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>kā organisks mēslojums vai augsnes uzlabotājs un pie pastāvīgās marķēšanas nosacījuma, ja to tehniski iespējams, pēc apspriešanās ar Zinātnisko komiteju;</i></li> <li>• <i>pārveido biogāzes vai kompostrešanas iekārtā;</i></li> <li>• <i>aprok kā atkritumus apstiprinātā poligonā (Reg. 1999/31/EK)</i></li> </ul>

- transportlīdzekļus, atkārtoti izmantojamus konteinerus un aprīkojumu, pēc nonākšanas saskarē ar blakusproduktiem ir jāiztīra, jāmazgā, jādezinficē. Pirms to lietošanas, tiem jābūt tīriem un sausiem;
- uzraudzību un kontroli par blakusproduktu apriti, t.sk. aprites dokumentēšanu, veic Valsts pārtikas vai veterinārais inspektors;
- kautuves vadītājs noslēdz līgumu par blakusproduktu savākšanu, transportēšanu, pārstrādi ar specializētu firmu;
- dzīvnieku kautuvē, lai veiktu blakusproduktu uzskaiti, nepieciešams izstrādāt pamatotu blakusproduktu iznākumu normu vai nodrošināt to svēršanu;
- ja dzīvnieku kautuvē blakusprodukti netiek šķiroti un kopā vienā konteinerā tiek uzglabāti un transportēti 1., 2. un 3. kategorijas blakusprodukti, tad attiecīgais materiāls ir uzskatāms par 1. kategorijas blakusproduktu. Jebkurā gadījumā, ja dažādu kategorijas blakusprodukti vienā konteinerā ir sajauktā veidā, tad materiāls ir uzskatāms par augstākās riska kategorijas materiālu.
- blakusproduktus izmanto atbilstoši Regulas ( EC ) 1774/2002 nosacījumiem attēlots tabulā „ Pārtikā neizmantojamās asins klasifikācija pa materiāla kategorijām”;
- blakusproduktu īpašniekiem, kuri piegādā attiecīgos blakusproduktus svaigā veidā kažokzvēru fermām un dzīvnieku turēšanas vietām atbilstoši Regulas ( EC ) nr. 1774/2002 23.panta 2. punkta nosacījumiem, minētos blakusproduktus jāapstrādā atbilstoši regulas IX pielikuma 5. punkta a) apakšpunkta nosacījumiem.

## **7. Personāla higiēna**

### **Higiēnas prasības personāla veselībai un higiēnai**

Visi darbinieki, kas saistīti ar pārtikas produktu ražošanu, ir pakļauti obligātajām medicīniskām apskatēm. Medicīnisko apskašu rezultāti tiek atspoguļoti "Personas medicīnas grāmatiņā".

Darbinieks, kuram nav "Personas medicīnas grāmatiņas" vai arī tam noteiktā laikā nav veiktas plānotās medicīniskās apskates, nav tiesīgs strādāt pārtikas produktu ražošanā.

Obligāto veselības pārbaūžu veikšanas kārtību nosaka LR MK noteikumi Nr. 494/27.11.2001. "Noteikumi par darbiem, kas saistīti ar iespējamo risku citu cilvēku veselībai, kuros nodarbinātās personas tiek pakļautas obligātajām veselības pārbaudēm", kā arī MK Nr.359/19.10.2000. „Noteikumi par profesionālo darbību ierobežojošām infekcijas slimībām".

Saskaņā ar minētajiem noteikumiem, darbinieku obligāto veselības pārbaudi veic primārās veselības aprūpes ārsts, ievērojot sekojošas prasības. Darbiniekam ir nepieciešama vispārējā izmeklēšana un platkadru fluorogrāfija reizi gada, kā arī bakterioloģiskā izmeklēšana zarnu infekcijas slimību (vēdertīfa, salmonelozes, u.c.) izraisītāju noteikšanai pirmreizējā pārbaudē, stājoties darbā. Primārās aprūpes ārsts sniedzot atļauju darbiniekam strādāt pārtikas ražošanas uzņēmumā, izdara atbilstošu ierakstu personas medicīnas grāmatiņā.

Uzņēmumā ved " Strādājošo veselības pārbaūžu reģistru".

Pārtikas uzņēmuma nedrīkst nodarbināt personas, kuras inficējušas ar šādam infekcijas slimībām:

- A un E hepatīts;
- infekciozas akūtas zarnu slimības ar noteiktu vai nenoteiktu etioloģiju;
- enterobioze un himenolepidoze;
- paratīfs, salmoneloze, šigeloze, vēdertīfs, vai to izraisītāju nēsāšana;
- plaušu tuberkuloze;
- jebkuras ādas un gļotādas slimības ar sastrutojumiem
- difterija un difterijas izraisītāju nēsātāji.

Darbinieks, kas ir inficēts vai slimo ar infekcijas slimībām, nedrīkst būt nodarbināts pārtikas aprītē, un tam ir pienākums nekavējoties par to ziņot augstāk esošai personai. Ja darbinieks tiek atstādināts no darba pārtikas aprītē akūtas infekcijas dēļ, tad pirms darba uzsākšanas jāsaņem primārās aprūpes ārsta atzinums par izveseļošanu.

Ikvienai personai, kas guvusi brūci vai ievainojumu, ir noliegts piedalīties pārtikas produktu ražošanas procesā līdz brīdim, kamēr ievainojums ir apstrādāts un pilnībā nosegts ar droši nostiprinātu, ūdensnecaurlaidīgu pārvalku spilgtā krāsā. Šim nolūkam darba vietas ir jānodrošina ar pirmās palīdzības aptieciņām. Personas medicīnas grāmatiņa tiek uzglabāta uzraudzības institūcijai pieejamā vietā.

Personīgā higiēna ir cilvēku uzvedības modelis pārtikas ražošanas procesā un sadzīvē. Ar higiēnu mēs saprotam gan ķermeņa, veļas, apģērba, apavu, galvassegas uzturēšanu atbilstošā kārtībā. Tomēr pārtikas ražošanas uzņēmumos runājot par personīgo higiēnu ir vēl jānosauc sekojoši faktori: regulāra roku mazgāšana, personīgās higiēnas ievērošana ēšanas laikā, smēķēšanā, u.c.

Visiem darbiniekiem stingri jāievēro personiskā tīrība un jāvalkā piemērots darba apģērbs, ieskaitot galvassegu un apavus. Darba apģērbam ir jābūt tīram, ērtam un viegli mazgājamam. Jānodrošina atbilstoša darba apģērba mazgāšana, darba apģērbu nav jāmazgā un/vai jāžāvē ražošanas telpās. Darba apģērbu uzglabā atsevišķi no ielas apģērba. Tam nolūkam personāla ģērbtuvēs jābūt skapīšiem, kur atsevišķi novieto virsdrēbes un darba apģērbu (divu nodalījumu skapīši).

Personālam darba laikā aizliegts valkāt juvelierizstrādājumus, kurus nav iespējams atbilstoši dezinficēt, jo tie var kļūt par piesārņojuma avotiem.

Uzņēmumos, kur iekārtotas dušas, tās jāizmanto pirms un pēc darba. Ja dušu nav, pirms darba rūpīgi jānomazgā atklātās ķermeņa daļas, seja, kakls, ausis, un sevišķi rūpīgi jānomazgā rokas, jo tās saskaras ar pārtikas produktiem. Nagi īsi jāapgriež, lai zem tiem neuzkrātos netīrumi, mikrobi un zarnu parazītu oļiņas. Nagi nedrīkst būt lakoti. Rokas līdz elkoņiem ir jānomazgā ar ziepēm, un suku, jānoskalo ar dezinficējošiem līdzekļiem. Rūpīga un bieža roku mazgāšana ir viens no galvenajiem priekšnoteikumiem personīgās sanitārijas ievērošanai. Ikvienai personai, kas strādā ar pārtikas produktiem bieži un rūpīgi jāmazgā rokas. Roku tīrībai ir ļoti liela nozīme, tāpēc roku mazgāšanu veic:

- pirms darba uzsākšanas;



- pēc tualetes apmeklējuma;
- pēc ēšanas;
- pēc smēķēšanas;
- pēc darba pārtraukumiem;
- pēc saskares ar atkritumiem;
- pēc uzkopšanas darbiem;
- pēc netīra apģērba nomaiņas;
- un citos nepieciešamos gadījumos.

Atkarībā no konkrētā procesa prasībām, jānodrošina atbilstošas un ērti novietotas roku mazgājamās un roku žāvējamās ierīces. Roku mazgāšanai ierīko mazgātavas ar karstā un aukstā ūdens maisītājiem. Vēlams roku mazgāšanas ierīces izvietot pie ieejas ražošanas telpās un tās jāparedz vietās, kur notiek darbības ar augsta riska pārtiku. Jānodrošina siltais vai karstais ūdens un atbilstoši roku mazgāšanas līdzekļi (Šķidrās ziepes, labāk no suspendera). Ražotnē jāparedz roku mazgātavas uz fotoelementu pamata, kas izslēdz tiešo saskari ar personāla rokām. Rokas jāmazgā vismaz 20 sekundes. Ja nav roku žāvējamās ierīces, roku slaucīšanai izmanto vienreizējās lietošanas dvieļus.

### **Medicīniskā apliecina**

Uzņēmumā jābūt aptieciņai ar dezinficējamiem ūdens necaurļaidīgiem pārsienamiem materiāliem, antiseptiskām ziedēm, dezinfekcijas līdzekļiem un citiem pirmās palīdzības sniegšanai nepieciešamajiem medikamentiem.

Medikamentiem, kas atrodas uzņēmumā darbinieku lietošanai, jābūt oriģinālā iesaiņojumā un novietotiem tā, lai novērstu pārtikas, aprīkojuma un iesaiņošanas materiālu piesārņošanu.

### **Personāla telpas**

Sanitāro mezglu apgādā ar aukstu un karstu dzeramo ūdeni, higiēnas līdzekļiem roku mazgāšanas un dezinfekcijai higiēniskajiem vienreizējas lietošanas dvieļiem un atkritumu savākšanas kastēs.

Ūdens padeves mehānismam jābūt darbināmam bez roku palīdzības. Tualešu aprīkojumam vienmēr jābūt labā darba kārtībā un tās regulāri jātīra un jāpārbauda, lai izvairītos no nopietnas produkcijas piesārņošanas.

Sanitāro mezglu skaits personāla telpās:

Strādājošo skaits	Skalojamo tualetes podu skaits
1-9	2
10-24	3
25-49	4
50-99	6
uz katriem nākošajiem 20	par 1 vairāk

Dušu skaits personāla telpās atkarīgs no uzņēmuma darba specifikas:

Strādājošo skaits	Dušu skaits
7- 15 vīrieši	1
5-15 sievietes	1
uz katriem nākošajiem 7 vīriešiem	par 1 vairāk
uz katriem nākošajiem 5 sievietēm	par 1 vairāk

Sievietēm un vīriešiem jābūt atsevišķiem personāla telpām. Tualetes podus vīriešu tualetē var aizvietot ar pisuāriem - līdz 1/3 no tualetes podu skaita.

No sanitārā mezgla nedrīkst būt tiešas izejas uz telpām, kur veic darbību ar gāju.

Sanitāro mezglu apgādā ar aukstu un kārstu dzeramo ūdeni, higiēnas līdzekļiem roku mazgāšanas un dezinfekcijai higiēniskajiem vienreizējas lietošanas dvieļiem un atkritumu savākšanas kastēs.

Ūdens padeves mehānismam jābūt darbināmam bez roku palīdzības. Tualešu aprīkojumam vienmēr jābūt labā darba kārtībā un tās regulāri jātīra un jāpārbauda, lai izvairītos no nopietnas produkcijas piesārņošanas.

Pārtikas aprites telpās ir aizliegta jebkura darbība, kas varētu novest pie pārtikas piesārņošanas (piemēram, ēšana, smēķēšana u.c). Zonā, kur notiek darbs ar pārtiku, nedrīkst ielaist nepiederošas personas.

Pārtikas aprites telpās ir aizliegta jebkura darbība, kas varētu novest pie pārtikas piesārņošanas (piemēram, ēšana, smēķēšana u.c). Zona, kur notiek darbs ar pārtiku, nedrīkst ielaist nepiederošas personas.

Jāveic piesardzības pasākumi, lai apmeklētāji, kas ierodas ražošanas telpā, nepiesārņotu pārtiku.

Darbinieks stājoties darbā (pārtikas ražošanas uzņēmumā) noklausās mācību kursu "Minimālās higiēnas prasības pārtikas uzņēmumā", saņem atbilstošu apliecību.

### **Darba apģērba nodrošinājuma nosacījumi**

Darba apģērba uzdevums ir pasargāt pārtiku no piesārņojuma. Darba apģērbam ir jābūt ērtam un viegli mazgājamam, gaiša krāsā. Nedrīkst valkāt rokas pulksteņus un rotas lietas, pārmērīgi lietot kosmētiku. Sanitārajā telpā ir aizliegts iziet uz ielas vai apmeklēt tualetes telpas. Tas jāmazgā tikai centralizēti un jāmaina, tiklīdz tas ir kļuvis netīrs, kā arī pārejot no netīra darba pie tīrāka. Katram darbiniekam nepieciešami vairāki sanitāro tērpu komplekti, kas jāuzglabā šim nolūkam paredzētā vietā atsevišķi no personīgajām lietām. Netīros tērpus savāc speciālā vietā slēgtās tvertnēs vai maisos.

Cimdu (gumijas vai plastikāta), matu (arī bārdas, ūsu) pārsegu lietošana nepieciešama noteiktos gadījumos, kad to pieprasa tehnoloģiskā procesa noteikumi.

Darba apaviem ir jāatbilst kājas izmēram, tie nedrīkst kājas berzt, tiem ir jābūt viegliem un ērtiem. Darba apavu zoles nedrīkst slīdēt.

## **8. PERSONĀLA APMĀCĪBA**

Pārtikas tirgus dalībnieki nodrošina:

- ka darbiniekus uzrauga un instruē vai apmāca par pārtikas higiēnas jautājumiem atbilstoši viņu darba veidam, atbilstoši MK noteikumiem Nr.409( 14.06.2005.) "Pārtikas apritē nodarbināto personu profesionālās kvalifikācijas prasības" un pārtikas apritē nodarbinātām personām jābūt atbilstoša kvalifikācija. Kvalifikāciju apstiprina iegūts izglītību apliecinošs dokuments, kas atzīts Latvijā. Darbiniekam, kura kvalifikācija atbilst pirmajam, otram un trešajam kvalifikācijas līmenim, uzsākot darbu pārtikas uzņēmumā, ir jāapgūst 5 stundu garš apmācību kurss "Minimālās higiēnas prasības pārtikas uzņēmumā". Periodiski, reizi divos gados, iepriekš minētā līmeņa darbinieks atkārtoti noklausās iepriekš minēto apmācību kursu. Gan stājoties darbā, gan periodiski noklausoties apmācību kursu, darbinieks saņem apliecību par kursa noklausīšanos;

- mācību kursu vada persona, kurai ir augstākā izglītība pārtikas nozarē, veterinārajā, medicīnā vai bioloģijā un atbilstoša darba pieredze pārtikas higiēnas un pārtikas nekaitīguma nodrošināšanas jomā, vai kurai ir dokumentāri apliecinājumi par pēdējo piecu gadu laikā iegūtu papildu izglītību pārtikas higiēnas jomā t.sk. pārtikas nekaitīguma nodrošināšanas sistēmas apgūšanā;

- darbiniekiem, kas atbildīgi par HACCP sistēmas ieviešanu un veiksmīgu tās uzraudzību uzņēmumā, jābūt atbilstošai izglītībai (apliecinošs dokuments) , kurš apliecina darbinieka zināšanas pārtikas nekaitīguma nodrošināšanā.

## **9. NEKAITĪGUMA UN KVALITĀTES UZRAUDZĪBA**

### **Higiēnas normu ievērošanas pārbaude**

Uzņēmumā jābūt izstrādātai rakstiskai uzņēmuma sanitārās apstrādes programmai, paredzot visu telpu, iekārtu un aprīkojuma tīrīšanu, mazgāšanu un dezinficēšanu. Programmai jābūt pieejamai inspektoriem.

Uzņēmuma kvalitātes vadības personālam jāseko, lai regulāri tiktu veikta rūpīga uzņēmuma telpu, iekārtu un aprīkojuma mazgāšana un dezinfekcija.

Uzņēmuma higiēniskā stāvokļa pārbaudes skatīt vadlīniju sadaļā 4.2.

## **Gatavās produkcijas kvalitātes pārbaude**

Pārtikas tirgus dalībnieki savā darbībā ir atbildīgi par pārtikas kvalitāti un nekaitīgumu, kā arī par izplatāmās pārtikas atbilstību normatīvajos aktos noteiktajām un uzņēmuma deklarētajām prasībām. Gaļā drīkst būt mikroorganismi, to toksīni vai metabolīti tādos daudzumos, kas rada nepieņemamu risku cilvēku veselībai. Mikrobioloģiskie kritēriji arī ļauj secināt cik atbilstoša ir produkts, to ražošana un izplatīšana. Mikrobioloģisko kritēriju izmantošanai ir jāklūst par uz HACCP balstīto procedūru un citu higiēnas kontroles pasākumu ieviešanas neatņemamu sastāvdaļu.

Produktu nekaitīgumu galvenokārt nodrošina profilaktiski, piemēram ieviešot labas higiēnas praksi un izmantojot procedūras, kas izriet no bīstamību analīzes un kritisko kontroles punktu noteikšanas pēc HACCP principiem. Mikrobioloģiskos kritērijus var izmantot HACCP procedūru un citu higiēnas kontroles pasākumu validācijai un verifikācijai. Testēšanas rezultāti ir atkarīgi no izmantotās analītiskās metodes, tādēļ katrs mikrobioloģiskais kritērijs būtu jāsaista ar attiecīgu references metodi. Tomēr uzņēmums var izmantot ne tikai references metodes, bet arī citas analītiskās metodes, jo īpaši ātrākās metodes, ja šo alternatīvo metožu izmantošana ļauj iegūt līdzvērtīgus rezultātus. Lai nodrošinātu saskaņotu ieviešanu, katram kritērijam ir jānosaka paraugu ņemšanas plāns. Var izmantot citas paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas shēmas, ieskaitot alternatīvu indikatoru organismu ar nosacījumu, ka šīs shēmas nodrošina līdzvērtīgas pārtikas nekaitīguma garantijas.

Analīžu rezultāti var atklāt nevēlamu mikroorganismu attīstību ražošanas procesā, ļaujot pārtikas nozares dalībniekiem īstenot korektīvos pasākumus, pirms problēma ir kļuvusi nekontrolējama. Kautuvēm jānodrošina ka produkti atbilst attiecīgajiem mikrobioloģiskajiem un ķīmiskajiem kritērijiem. Šajā nolūkā uzņēmumi katrā ražošanas posmā īsteno pasākumus, kas ietilpst uz HACCP principiem balstītajām procedūrām, kā arī nodrošina īsteno labas higiēnas praksi, lai nodrošinātu, ka:

- asins ieguve un tās pārstrādē veikta atbilstoši procesa higiēnas kritērijiem;
- nekaitīguma kritēriji tiek nodrošināti visu produkta derīguma laiku paredzētajos uzglabāšanas un lietošanas apstākļos.

Gatavajai produkcijai ar uzņēmuma HACCP noteikto periodiskumu nosaka organoleptiskus, ķīmiskus un mikrobioloģiskus rādītājus saskaņā ar uzņēmuma tehniskajiem noteikumiem.

## **Asins un tās pārstrādes produktu derīguma termiņa noteikšana**

Par asins ieguvī un tās pārstrādes produktiem uzņēmums pēc vajadzības veic pētījumus, lai pārbaudītu atbilstību nekaitīguma kritērijiem derīguma termiņa laikā. Pārtikas aprites dalībnieki var sadarboties šo pētījumu veikšanā, nosakot:

- iepakojuma sistēmas tipu, ņemot vērā uzglabāšanas un apstrādes apstākļus, piesārņošanas iespējas un prognozējamo derīguma termiņu;

- konkrēta mikroorganisma augšanas un izdzīvošanas iespējas, veicot arī prognozējošu matemātisku modelēšanu produktiem, izmantojot attiecīgā mikroorganisma kritiskos augšanas vai izdzīvošanas faktorus produktā;
  - uzsēta mikroorganisma spēju augt vai izdzīvot produktā dažādos saprātīgi paredzamos izplatīšanas, uzglabāšanas un lietošanas apstākļos.
- Uzglabāšanas ilgumu skaita no brīža, kad temperatūra produktu dziļākos slāņos sasniedz uzņēmuma normatīvajos dokumentos norādīto temperatūru.

### **Paraugu ņemšana un analīžu veikšana**

Lai validētu vai apstiprinātu savu uz HACCP principiem un labas higiēnas prakses balstīto procedūru pareizu darbību, uzņēmumā pēc vajadzības veic mikrobioloģiskas analīzes. Uzņēmumiem ir jāizlemj cik bieži jāņem paraugi. Šo lēmumu pieņem atkarībā no savām uz HACCP principiem un labas higiēnas praksi balstītajām procedūrām, ņemot vērā norādes pārtikas produkta lietošanai. Paraugu ņemšanas biežumu var pieskaņot uzņēmuma veidam un lielumam ar nosacījumu, ka tas neapdraudēs produktu nekaitīgumu.

Pārtikas nozares dalībnieki var izmantot citas paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas procedūras, ja tie pārtikas inspektoram spēj pierādīt, ka šīs procedūras nodrošina vismaz līdzvērtīgas garantijas. Šajās procedūrās var ietilpt alternatīvu paraugu ņemšana. Alternatīvo analītisko metožu izmantošana ir pieņemama, ja metodes ir validētas attiecībā pret references metodi. Ja, uzņēmums vēlas izmantot citas analīžu metodes, nevis tas, kas ir validētas un sertificētas, metodes jāvalidē saskaņā ar starptautiski atzītiem protokoliem un ir jāsaņem Pārtika un veterinārā dienesta Nacionālā diagnostikas centra atļauja šo metožu izmantošanai.

### **Pārbaudes rezultāti un rīcība**

Testa rezultāti, tiklīdz iespējams, jāpaziņo atbildīgajiem darbiniekiem. Rezultāti jāizmanto, lai saglabātu un uzlabotu asins savākšanas un pārstrādes labas higiēnas prakses nosacījumus.

Sliktu rezultātu iemeslus var noskaidrot, apspriežoties ar uzņēmumā darbiniekiem, ja, iespējams, tie ir saistīti ar šādiem faktoriem: 1) slikta darba kārtība, 2) apmācības un/vai norādījumu trūkums vai neatbilstība, 3) nepiemērotu tīrīšanas un/vai dezinfekcijas materiālu un ķīmisku vielu izmantošana, 4) nepietiekama tīrīšanas iekārtas apkope un 5) neatbilstoša uzraudzība u.c.

Uzņēmumā tiek vests " Laboratorisko testēšanas rezultātu reģistrs".

### **Izsekojamība**

Saskaņā ar regulas nr. 178/2002 18. pantu pārtikas aprites dalībnieka pienākums ir nodrošināt pārtikas izsekojamību un reģistrēt izejvielu un gaļas produktu ražošanā izmantojamo sastāvdaļu piegādātājus, kā arī uzņēmumus, kuriem tiek piegādāta gatavā produkcija. Jānodrošina iespēja pēc pārtikas inspektora pieprasījuma uzrādīt attiecīgo informāciju. Regulā izsekojamība noformulēta kā

mērķa un sasniedzama rezultāta izpratne, bet nenosaka, kā šis rezultāts sasniedzams, atstājot to uzņēmuma kompetencē.

Izsekojamība nodrošina iespēju pārtikas aprites dalībniekam izsekot gaļas produktu apriti visos posmos un neatbilstību gadījumos atsaukt no tirgus tikai neatbilstošu produktu partiju, nevis visu tirgū izvietoto produktu.

Izsekojamības sistēma ir procedūra, lai identificētu pārtikas produktus, produkta vai tā sastāvdaļu piegādātājus, iepakojamā materiāla piegādātājus, pircējus, kas ir nopirkuši gatavos produktus.

Tirgus dalībnieks attiecībā uz izsekojamību nozīmē jebkuru uzņēmumu, kas iesaistīts gaļas produktu aprītē visos posmos, sākot no izejvielu ieguves (kautuves) līdz gaļas pārstrādei un gatavās produkcijas izplatīšanai. Tas attiecas arī uz transportētajiem un gaļas produktu uzglabātajiem, kā arī uzņēmumiem, kas iesaistīti pārtikas izplatīšanā, arī viņiem jānodrošina izsekojamība.

Gaļas produktu ražošanas uzņēmums ir atbildīgs par izsekojamības sistēmas ieviešanu:

- izejvielu un sastāvdaļu piegādātāju izsekojamību;
- gaļas produktu ražošanas un iepakojšanas procesu izsekojamību;
- gatavā produkta izsekojamību.

Uzņēmuma rīcībā jābūt sistēmām un procedūrām, kas ļauj sniegt atbilstošu informāciju. Šādu procesu varētu dēvēt par "soli uz priekšu" un "soli atpakaļ", kas ļauj izveidot saiti piegādātājs - pircējs un pircējs- produkts. Ar pircēju nav jāsaprot galapatērētājs.

Izsekojamības ieviešana:

- gaļas produktu ražošanas uzņēmums identificē piegādātājus un pircējus;
- uzņēmumam ir jāspēj identificēt jebkuru piegādātāju, no kura tas ir saņēmis izejvielas, sastāvdaļas, iepakojamo materiālu, kas nepieciešami gaļas produktu ražošanai. Piegādātājs ir atzīts uzņēmums vai fiziska/ juridiska persona, kura produktu iepirkusi atzītā uzņēmumā;
- uzņēmumam jāidentificē uzņēmumu vai fizisku vai juridisku personu, kam piegādājis produktus.

Ražošanas izsekojamība, kaut arī regula nr. 178/2002 to nepieprasa:

- uzņēmumā izsekojamības sistēmas funkcionēšanu veicinās ražošanas procesu un iepakojšanas procesu izsekojamība, kas veicinās izmaksu ietaupīšanu un novērsīs dažādas neērtības produktu izņemšanas gadījumā;

- uzņēmumam jāveido tāda iekšējās izsekojamības sistēma, kas atbilst uzņēmuma darbības veidam un apjomam, kā arī pašam jāpieņem lēmums, cik sīki izstrādātu sistēmu starp struktūrvienībā vajadzētu veidot;

Uzkrājamās informācijas veidi

- likumdošana sīki nenorāda, kāda veida informācija gaļas produktu ražošanas uzņēmumos ir jāuzskaita, bet izsekojamības nolūkos ir jāuzglabā visa nepieciešamā informācija, atkarībā no katras atsevišķas izsekojamības sistēmas īpatnībām.

Atkarībā no prioritātes līmeņa informāciju varētu iedalīt divās kategorijas:

\* pirmās kategorijas informācija - ietver jebkuru informāciju, kas obligāti jānodod pārtikas inspektoriem pēc pieprasījuma:

- piegādātāja nosaukums;
- pircēja nosaukums un adrese, un piegādāto produktu veidi šim pircējam;
- piegādes datums.

\* otrās kategorijas informācija nepieciešama, lai iegūtu precīzāku informāciju:

- produkta daudzums;
- partijas numurs;
- sīkāks produkta apraksts (iepakots, svaigs vai pārstrādāts utt).

Pieredze rāda, ka pārtikas krīzes gadījumos produkta komerciālās plūsmas izsekošana (ar pavadzīmju palīdzību) ir nepietiekama, lai izsekotu līdzī arī produktu fiziskajai plūsmai, tādēļ būtiski izsekot fiziskai plūsmai - paziņojumi par piegādi starp ceļiem, reģistrācijas žurnāli u.t.t.

Laika periods, kādā jānodrošina pieprasītā informācija.

Izšķirošs faktors labas izsekojamības sistēmas izveidē ir laiks, kas nepieciešams precīzas informācijas ātrai pārraidei. Atbilstošas informācijas novilcināšana apdraud tūlītēju reakciju neatbilstību gadījumos. Informācijas minimums, kas pieder pie augšminētās pirmās kategorijas, kas ir pirmās kategorijas, ir jāvar nekavējoties (inspekcijas vai vienas darba dienas laikā) nodot pārtikas inspektora rīcībā. Otrās kategorijas informācija ir jānosūta Pārtikas un veterinārajām dienestam cik vien ātri praktiski iespējams.

Uzskaites datu uzg.;

Regula 178/2002 neparedz datu minimālo uzglabāšanas ilgumu. Parasti komerciālos dokumentus (nodokļu kontroles un uzskaites dēļ) uzglabā 5 gadus. Bet tas varētu būt citāds, atkarībā no produktu derīguma termiņa:

- produktiem bez specifiska derīguma termiņa - 5 gadi;
- produktiem ar derīguma termiņu virs 5 gadiem, uzskaites dati jāuzglabā līdz derīguma termiņa beigām + 6 mēneši;

- produkti, kuri ātri bojājušies (gaļas produkti) un marķēti "izlietot līdz ....." termiņš iekļaujas līdz 3 mēnešiem, kā arī tos, kuri piegādāti gala patērētājam, uzskaites dati jāuzglabā 6 mēnešus pēc izgatavošanas vai piegādes datuma.

Lai atvieglotu izsekojamību gaļas produktus marķē ar identifikācijas marķējumu.

## 10. HACCP (paškontroles) PROCEDŪRAS

Pārtikas aprītē iesaistītie tirgus dalībnieki ievieš, īsteno, aktualizē un saglabā saskaņā ar HACCP principiem izveidotu pastāvīgu procedūru vai procedūras. HACCP principi ietver:

- tādu bīstamību noteikšanu, kas jāaizkavē, jānovērš vai jāsamazina līdz pieļaujamam līmenim;
- kritisko kontroles punktu noteikšanu tajā posmā vai posms, kur kontrole ir būtiska, lai aizkavētu vai novērstu apdraudējumu vai lai to samazinātu līdz pieļaujamam līmenim;
- tādu kritisko robežu noteikšanu kritiskajos kontroles posmos, kas aizkavējot, novēršot vai samazinot noteiktās bīstamības, nošķir pieņemamus rezultātus no nepieņemamiem;
- efektīvas uzraudzības procedūras noteikšanu un īstenošanu kritiskajos kontroles punktos;
- korektīvu darbību noteikšanu, ja uzraudzība norāda, ka kritiskais kontroles posms netiek kontrolēts vai iziet ārpus kontroles;
- regulāri veicamu procedūru izveidošanu, lai pārlicinātos, ka veiktie pasākumi ir efektīvi;
- dokumentu un uzskaites ieviešanu, kas atbilst pārtikas uzņēmumu veidam un lielumam, lai parādītu veikto pasākumu efektivitāti.

Ja, produkta, procesā vai jebkurā posmā tiek veikti pārveidojumi, pārtikas aprītē iesaistītie tirgus dalībnieki pārskata procedūru un veic tajā nepieciešamās korekcijas.

Pārtikas aprītē iesaistītie tirgus dalībnieki:

- pārtikas inspektoram, uzņēmuma pārbaudes laikā, pēc tā lūguma iesniedz pierādījumus par HACCP procedūru ieviešanu, ņemot vērā pārtikas aprītē iesaistītā uzņēmuma veidu un lielumu;
- nodrošina, ka visi procedūru aprakstošie dokumenti nepieciešamības gadījumā tiek aktualizēti;
- .uz noteiktu laika periodu (līdz 2 gadiem ) saglabā visus dokumentus un uzskaiti.

Pārtikas aprītē iesaistītie tirgus dalībnieki nodrošina, ka atbildīgie par HACCP izstrādi un uzturēšanu vai ar paškontroles pasākumiem saistīto pārtikas, inspektora norādījumu, izpildi ir saņēmuši atbilstošu apmācību par HACCP principu piemērošanu.

Septiņi HACCP principi ir praktisks procedūru modelis, lai pastāvīgi identificētu un kontrolētu nozīmīgākās bīstamības. Tas ietver sevī arī iespēju sasniegt mērķi ar līdzīgām metodēm, bet vienkāršākā veidā, vienlaicīgi sasniedzot regulas 852/2004 mērķus.

Prasības ieviest un uzturēt procedūras, kas balstītas uz HACCP principiem, ir lielā mērā pārņemta no starptautiskā kodeksa. Codex Alimentarius.

HACCP procedūru mērķis ir kontrolēt mikrobioloģisko, ķīmisko vai fizikālo piesārņojumu: identificēt bīstamības, kuras kritiskas pārtikas drošumam, ieviest un vadīt efektīvas kontroles procedūras, lai nodrošinātu nekaitīgas un drošas pārtikas ražošanu. To var sasniegt ieviešot obligātās higiēnas prasības, un piemērot atsevišķus HACCP principus iespējami vienkāršotā veidā.

Regula 852/2004 nenosaka, kādiem uzņēmumu veidiem var piemērot vienkāršotas HACCP procedūras. Lai varētu vienkāršot HACCP procedūras, jāņem vērā pārtikas veids un tās ražošanas tehnoloģiskais process.



Pārtikas higiēna ir obligāto higiēnas prasību un uz HACCP principiem balstīto procedūru ieviešanas rezultāts. Obligātās prasības nodrošina pamatu efektīvai HACCP procedūru ieviešanai un tām ir jābūt ieviestām pirms tiek izveidotas procedūras, kas balstītas uz HACCP principiem. Un tās ir:

- strukturālas prasības telpām;
- prasības izejvielām;
- tehnoloģiskās darbības ar pārtiku (tehnoloģiskās instrukcijas);
- darbības ar pārtikā neizmantojamajiem blakusproduktiem;
- grauzēju un insektu kontroles procedūras;
- tīrīšanas un dezinfekcijas procedūras;
- dzeramā ūdens kvalitāti;
- aukstuma ķēdes uzturēšanu;
- personāla veselību un higiēnu;
- personāla apmācība, Šīs prasības izveidotas, lai kontrolētu bīstamības vispārīgā veidā un tās ietvertas likumdošanā, ko saprotam ar higiēnas prasībām.
- tādas prasības kā izsekojamība, produktu atsaukšana no tirgus un pienākums informēt kompetento institūciju (Pārtikas veterinārais dienests), kas atrunātas regulā 178/2002, bet nav atrunātas higiēnas regulās, arī tiek uzskatītas par obligātām prasībām.

- atsevišķos gadījumos visas pārtikas bīstamības var tikt kontrolētas tikai ar obligāto pārtikas higiēnas prasību ieviešanu, bet tas neattiecas uz asins ieguvu.

HACCP sistēma pati par sevi nav obligāto prasību aizvietoja, bet gan daļa no pārtikas higiēnas pasākumu kompleksa.

Kritiskās robežas katram KKP var tikt noteiktas, izmantojot:

- pieredzi un labu ražošanas praksi;
- starptautisko dokumentāciju;
- mērījumus un pārbaudes, prasība izveidot kritiskās robežas katram KKP ne vienmēr nozīmē fiksētas skaitliskas vērtības. Var būt gadījumi, kad monitoringa (uzraudzības) procedūras ir pamatotas uz vizuāliem gadījumiem (novērojumiem).

Monitoringa daudzos gadījumos var būt vienkāršota procedūra:

- regulāra vizuāla temperatūras kontrole atdzesēšanas/saldēšanas telpās, lietojot termometrus;
- vizuāla novērtēšana, lai uzraudzītu, piemēram vai gaļas atkausēšana tiek veikta tā, lai neradītu piesārņojumu;
- vizuāla novērtēšana, lai pārbaudītu vai pārtikas termiskās apstrādes (kveldināšana, kūpināšana u.c.) produkta fizikālās izmaiņas ir atbilstošas un norāda uz pietiekamu termiskās apstrādes līmeni.

Dokumentācija un pieraksti:

- dokumentiem un pierakstiem, kas attiecas uz HACCP procedūrām, ir jābūt atbilstošiem uzņēmuma veidam un lielumam. Pierakstu apjoms atkarīgs no pārtikas drošuma nepieciešamības (asins un tās produkti uzskatāmi par potenciāla riska produktiem);

- ar HACCP saistītā dokumentācija sevī ietver dokumentus par:

\* HACCP procedūrām, kas piemērojami attiecīgajam uzņēmumam;

\* pierakstus par veiktajiem mērījumiem un analīzēm un varbūt vizuālajiem novērojumiem.

- pierakstos par neatbilstamībām ir jābūt ietvertām korektīvajām darbībām, kas jāveic.

Pieraksti var būt dienasgrāmatas vai noteiktas formas pārbaudes lapas;

- pieraksti ir jāuzglabā noteiktu laiku. Šim periodam jābūt tik ilgam, lai sūdzību vai saskāšanās gadījumos būtu iespējams izsekot līdz pārtikai, ar kuru radušās

problēmas, piemēram, 3 mēneši pēc derīguma termiņa beigām. Pierakstu (testēšanas rezultātu) ieteicamais uzglabāšanas laiks 6 mēneši. Pieraksti ļoti svarīgi pārtikas auditoram, lai novērtētu pārtikas drošumu un paškontroles procedūru efektivitāti. Uzņēmumu plānos jābūt norādītai izejvielu, materiālu, ražošanas procesa, gatavās produkcijas un personāla plūsmām. Ieteicams norādīt nosacīti netīrās, pārejas un tīrās zonas. Īpaši būtiski parādīt kā tiek ievērota darbinieku plūsma ģērbtuvēs (slūžu princips virsdrēbes, duša, darba apģērbs).

HACCP procedūru sertifikācija ir uzņēmuma kompetencē, bet Kopienas likumdošana noteikusi, ka Pārtikas un veterinārā dienesta inspektoram obligāti jānovērtē HACCP procedūras uzņēmumā inspekcijas laikā. HACCP apmācība

- apmācība, kā atrunāts regulā nr.852/2004, ir jānovērtē vispārīgi. Atbilstoši apmācībai nav obligāti jābūt kā dalībai kādosursos, tās var tikt veiktas ar profesionālo organizāciju vai Pārtikas un veterinārā dienesta informācijas ietvaros, ar labas prakses un HACCP principu piemērošanas vadlīniju izskaidrošanu. HACCP sistēmas praktiskās ieviešanas etapi pārtikas produktu ražošanas uzņēmumā:

- definē darba uzdevumu;
- izvēlas HACCP komandu;
- apraksta produktu;
- identificē paredzamo produkta lietotāju;
- konstruē procesa posmu diagrammu;
- procesa posmu diagrammu pārbauda uz vietas ražotnē;
- veic visu iespējamo riska cēloņu bīstamības izvērtēšanu, saistot tos ar konkrētu katra procesa posmu;
- izmantojot HACCP lēmumu pieņemšanas shēmu, nosaka, vai katrs konkrētais riska cēlonis ir kritiskais kontroles punkts;
- katram KKP nosaka mērķa līmeni un pielaides;
- katram KKP nosaka monitoringa sistēmu;
- nosaka koriģējošo darbību plānu, kad procesi iziet ārpus kontroles;
- nosaka dokumentēšanas un dokumentu glabāšanas kārtību;

- HACCP sistēmas darbības efektivitātes pārbaude;

- HACCP plāna atkārtota izskatīšana. Lai ieviestā HACCP sistēma darbotos maksimāli efektīvi, tai ir jābūt regulārai, tās izvērtēšanas jānotiek vismaz 1 reizi gadā vai arī tad, kad mainās darbības veids, tehnoloģiskais process vai to parametri u.c.

HACCP sistēmas monitorings

- monitorings - katrā kritiskajā kontroles punktā ( posmā ) noteiktā laikā veikti mērījumi vai novērojumi, lai nodrošinātu procesa atbilstību noteiktajām kritiskajām robežām.

- konstatējot neatbilstību kritiskajos kontroles punktos (posmos ) norāda laikā veicamos korekcijas pasākumus.

- mērījumus un novērojumus ( laiks, temperatūra) veic tehnoloģiskā procesa laikā. Mērījumus veic nepārtraukti vai ar pārtraukumiem. To nosaka atbilstoši nepieciešamībai. Pārtrauktajiem mērījumiem ir uzdots mērīšanas vai novērošanas biežums, lai tie sniegtu patiesas ziņas par tehnoloģiskā procesa norisi, -monitoringa laikā iegūtos datus reģistrē Žurnālos, ko vēlāk izmanto HACCP sistēmas izvērtēšanai un darbības apliecināšanai.

-jānorāda, kam jāveic monitorings katra kritiskajā kontroles punktā ( posmā ). Šis darbinieks ir apmācīts, viņš zina to, kas jā dara neatbilstības gadījumā, kādi korekcijas pasākumi jāveic. Darbinieks veic datu reģistrāciju un ir atbildīgs par to saglabāšanu.

- lai pareizi veiktu monitoringa darbības, darba grupa izstrādā detalizētu monitoringa veikšanas aprakstu katrā kritiskajā kontroles punktā ( posmā ). Ar šo aprakstu tiek iepazīstināts katrs darbinieks, kurš ir atbildīgs par kādu kritisko kontroles punktu (posmu).

HACCP sistēmas iekšējais audits uzņēmumā

- audits ( angļu valoda - pārbaude, revīzija) - neatkarīgs, noteikti veidots un dokumentēts atbilstības un specifisko prasību izpildīšanas novērtējums.

HACCP audita mērķi:

- izpētīt, vai sistēma izstrādāta un ieviesta kautproduktu ražotam sortimentam un tehnoloģiskiem procesiem;

- vai HACCP sistēma tiek dokumentēta ( apliecināta) atbilstoši prasībām;

- vai visas HACCP sistēmā norādītās darbības un aktivitātes atbilst faktiskajam stāvoklim gaļas produktu ražošanā;

- vai HACCP sistēma darbojas efektīvi.

- iekšējais audits - tiek veikts saskaņā ar „ Audita programmu 200...\_gadam" un kura mērķis - atklāt iespējamās neatbilstības un to cēloņus, analizēt norišu un uzraudzības pasākumu piemērotību, lai varētu veikt nepieciešamos uzlabojumus.

Auditu veic uzņēmuma vadības katrā reizē nozīmēti speciālisti un var būt pieaicināti speciālisti (eksperti) no citiem uzņēmumiem un organizācijām

Veiktā audita rezultātus noformē „Audita slēdzienā", kurā jānorāda konstatētās neatbilstības, nepieciešamos uzlabojumus un to īstenošanas termiņus.