Eiropas rokasgrāmata par pārstrādāta siera higiēnisku ražošanu

Galīgā redakcija, kas datēta ar 2018. gada 1. februāri

SATURS

1. IEVADS 3

2. DARBĪBAS JOMA 3

3. DEFINĪCIJAS 4

4. RESURSU PĀRVALDĪBA 5

4.1. VIETA UN ĒKAS 6
4.2. IZSEKOJAMĪBA 11
4.3. ĀRKĀRTAS SITUĀCIJA UN KRĪZE 14
4.4. PERSONĀLA APMĀCĪBA UN ATTĪSTĪBA 14

5. PRIEKŠNOTEIKUMU PROGRAMMAS (PP) 16

5.1. ĒKU, TELPU UN APRĪKOJUMA TEHNISKĀ APKOPE 16
5.2. KAITĒKĻU KONTROLE 17
5.3. ATBALSTA PAKALPOJUMI UN PIEGĀDES LĪDZEKĻI 18
5.4. ATKRITUMU LIKVIDĒŠANA UN ATKRITUMU UN KAITĪGO NOTEKŪDEŅU KONTROLE 21
5.5. SVEŠĶERMEŅU NOVĒRŠANA 21
5.6. ALERGĒNU KONTROLE 22
5.7. TĪRĪŠANA UN DEZINFEKCIJA 23
5.8. PERSONĀLA HIGIĒNA 25
5.9. IEGĀDĀTO MATERIĀLU (IZEJMATERIĀLU UN SASTĀVDAĻU) PĀRVALDĪBA 27
5.10. MARĶĒŠANA 31
5.11. UZGLABĀŠANA UN ATRAŠANĀS NOLIKTAVĀ 31
5.12. GALAPRODUKTU IZLAIŠANA 32

6. *HACCP* SISTĒMA 32

6.1. *HACCP* PRINCIPI 32
6.2. APDRAUDĒJUMU ANALĪZES VEIKŠANAI VAJADZĪGIE DATI UN INFORMĀCIJA 33
6.3. APDRAUDĒJUMU ANALĪZE (1. PRINCIPS) 37
6.4. *HACCP* PLĀNS (2.–5. PRINCIPS) 43
6.5. PĀRSKATĪŠANA 45

7. DARBĪBAS AR NEATBILSTOŠIEM PRODUKTIEM 46

7.1. DARBĪBAS 46
7.2. LĒMUMS PAR TURPMĀKO 46
7.3. ATSAUKŠANA/IZŅEMŠANA 47
7.4. DOKUMENTĀCIJA 48

8. APSTIPRINĀŠANA (6. PRINCIPS) 48

8.1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA 48
8.2. IEKŠĒJĀ REVĪZIJA 49
8.3. VIDES UZRAUDZĪBA 49
8.4. *HACCP* PLĀNA APSTIPRINĀŠANA 50
8.5. GATAVĀ PRODUKTA APSTIPRINĀŠANA 50
8.6. KONTROLES UZRAUDZĪŠANA UN MĒRĪŠANA 50

9. ATSAUCES 50

9.1. TIESĪBU AKTI 50
9.2. CITAS 51

I PIELIKUMS. PĀRSTRĀDĀTA 52

.....SIERA RŪPNĪCAS IZKĀRTOJUMA PIEMĒRS 52

II PIELIKUMS *HACCP* PLĀNA PARAUGA IZSTRĀDE 53

III PIELIKUMS. PĀRSTRĀDĀTA SIERA TERMISKĀS APSTRĀDES DATUMS 64

IV PIELIKUMS. IERAKSTA VEIDLAPU PIEMĒRI 68

1. IEVADS

Pārstrādātā siera nozare ir nozīmīga piena nozares daļa, kura izmanto piena produktus kā izejmateriālus.

Pārstrādātā siera ražotāji nodrošina to, ka visos pārtikas ražošanas, pārstrādes un izplatīšanas posmos, kurus tie kontrolē, šie ražotāji izpilda attiecīgās higiēnas prasības, kuras paredzētas Regulā Nr. 852/2004 un Nr. 853/2004.

Pārtikas nekaitīgums tiek sasniegts ar pienācīgi izstrādātām un efektīvām pārtikas nekaitīguma pārvaldības sistēmām, kurās iekļauta laba higiēnas prakse un *HACCP*. Turklāt pienācīgas izsekošanas un atsaukšanas procedūras ir svarīgi rīki gadījumā, ja kontroles zudums ir palicis nepamanīts vai tas ir atklāts pēc tam, kad pārtikas apritē iesaistīts uzņēmējs to vairs nekontrolē.

ASSIFONTE ir izstrādājusi šīs pamatnostādnes, lai sniegtu praktisku informāciju valsts higiēnas norādījumu izstrādei, kas sagatavoti saskaņā ar Regulas Nr. 852/2004 8. pantu. Šajā dokumentā iekļautās pamatnostādnes ir pamats pārstrādāta siera pārtikas nekaitīguma kontroles sistēmu izstrādei no plānošanas un dokumentēšanas līdz īstenošanai.

2. DARBĪBAS JOMA

Šajās "pamatnostādnēs" ir izklāstīti pārstrādāta siera ražotāju pienākumi, un tās palīdz pienācīgi īstenot higiēnas regulu.

Šīs "pamatnostādnes" attiecas uz kvalitatīvu pārstrādāto sieru, pārstrādātā siera pastām un līdzīgiem produktiem, un tajās ir izklāstīts, kā praktiski iegūt nekaitīgus produktus, izmantojot jaunākās zināšanas. Pārtikas apritē iesaistītie uzņēmēji, kuri ievēro šīs pamatnostādnes, apņemas ražot pārstrādātu sieru, pārstrādāta siera pastas un līdzīgus produktus atbilstīgi augstākajiem pārtikas nekaitīguma standartiem.

Šajās "pamatnostādnēs" ir sniegti padomi un norādījumi par higiēnisku ražošanu un par pārstrādāta siera ražošanai vajadzīgajiem apstākļiem. Tajās ir sniegti norādījumi par ES higiēnas regulu prasību izpildi un ņemti vērā Pārtikas kodeksā noteiktie principi. Jānorāda, ka tiesību akti vienmēr prevalē pār šajā rokasgrāmatā noteiktajām prasībām un ka kompetento iestāžu interpretācijai par ES higiēnas regulām ir prioritāte salīdzinājumā ar šajās "pamatnostādnēs" sniegtajiem ieteikumiem.

Šīs "pamatnostādnes" ir paredzētas visiem pārstrādāta siera rūpnieciskajiem ražotājiem. Tās nodrošina sistēmu kvalitātes kontrolieriem, kad tie izstrādā savas pārtikas nekaitīguma pārvaldības sistēmas, kas pielāgotas konkrētiem produktiem, tehnoloģijām un ražošanas vietām. "Pamatnostādņu" mērķis ir nodrošināt pietiekamu elastību, lai tās varētu piemērot visiem uzņēmējiem nozarē.

Šīs "pamatnostādnes" ir piemērojamas kopā ar EPA/*EUCOLAIT* norādījumiem par sieru kā izejmateriālu pārtikas produktu ražošanā. Tās tika izstrādātas saskaņā ar:

- Eiropas Parlamenta un Padomes regulām (Regulu (EK) Nr. 178/2002, Regulu (EK) Nr. 852/2004 un Regulu Nr. 853/2004);
- Regulu (ES) Nr. 2073/2005 (grozīta ar Regulu (EK) Nr. 1441/2007, Regulu (ES) Nr. 365/2010 un Regulu (ES) Nr. 1086/2011) un Regulu (ES) Nr. 931/2011;
- *CODEX* ieteikumiem (Vispārīgi pārtikas higiēnas principi *CAC/RCP* 1969 4. red., (2003. gads)). *CAC-RCP* 57-2004 (Higiēniskas prakses kodekss pienam un piena produktiem); un
- ISO 22000:2005 un ISO 22002-1:2009.

3. DEFINĪCIJAS

Pieļaujamais līmenis:	konkrēta apdraudējuma līmenis galaproduktā, kas ir vajadzīgs nākamajā pārtikas aprites posmā, lai nodrošinātu pārtikas nekaitīgumu; tas attiecas uz pieļaujamo līmeni pārtikas produktos, kuri paredzēti tiešai lietošanai uzturā, tikai tad, ja nākamais posms ir faktiskā patērēšana.
Alergēns:	jebkura viela, kas var izraisīt alerģiju.
Tīrīšana:	smērējumu, pārtikas atlieku, netīrumu, tauku vai jebkuru citu nevēlamu matēriju likvidēšana.
Piesārņotājs:	jebkura bioloģiska, ķīmiska vai cita viela vai sveša matērija, kas netika mērķtiecīgi pievienota pārtikai un kas var apdraudēt pārtikas nekaitīgumu un veselību.
Piesārņojums:	piesārņotāja nokļūšana vai klātbūtne pārtikas produktā vai pārtikas vidē.
Kontroles pasākums:	darbība vai pasākums, kuru var veikt, lai novērstu vai likvidētu apdraudējumu vai samazinātu to līdz pieņemamam līmenim.
Korektīva darbība:	ar procesu saistīta darbība nolūkā likvidēt konstatēta kontroles zuduma vai citas neatbilstības iemeslu, vai ar produktu saistīta darbība nolūkā kontrolēt neatbilstošu produktu.
Kritiskie kontrolpunkti (KKP):	posms, kurā var veikt vienu vai vairākus kontroles pasākumus un kas ir svarīgs, lai novērstu vai likvidētu apdraudējumu vai samazinātu to līdz pieņemamam līmenim.
Kritiskā robeža:	kritērijs, ko izmanto, lai uzraudzītu KKP, un kas atdala pieļaujamo no nepieļaujamā.
Dezinfekcija:	mikroorganismu daudzuma samazināšana vidē ar apstiprinātiem ķīmiskiem līdzekļiem un/vai fiziskām metodēm līdz līmenim, kas neapdraud pārtikas nekaitīgumu vai derīgumu.
Struktūra/uzņēmums:	jebkura ēka vai zona, kur tiek veiktas darbības ar pārtikas produktiem (izejmateriāliem, sastāvdaļām, pusfabrikātiem un gataviem produktiem), tostarp tās apkārtne ar to pašu pārvaldību.
Pārtikas nekaitīgums:	pārliecība, ka pārtika neradīs kaitējumu patērētājiem, ja to gatavos vai uzņems atbilstīgi tam paredzētajam mērķim.
Pārtikas higiēna:	pasākumi un apstākļi, kādi ir vajadzīgi, lai kontrolētu apdraudējumus un nodrošinātu pārtikas produkta piemērotību lietošanai cilvēku uzturā, ņemot vērā tam paredzēto mērķi (Regula Nr. 852/2004).
HACCP — riska analīze un kritisko kontrolpunktu noteikšana:	*HACCP* ir pārvaldības rīks pārtikas nekaitīguma apdraudējumu novērtēšanai, tādu kritisko kontrolpunktu (KKP) noteikšanai, kur var efektīvi piemērot un kontrolēt kontroles pasākumus saistībā ar KKP.
HACCP plāns:	pēc apdraudējumu analīzes sagatavots dokuments, kurā norādīts, kā tiek kontrolēti noteiktie KKP.
Apdraudējums:	bioloģiski, ķīmiski vai fiziski līdzekļi pārtikā vai pārtikas stāvoklis, kas var būt kaitīgs veselībai (piemēram, *Salmonella spp.*, alergēni, stikla lauskas).
Apdraudējumu analīze:	process, kurā nosaka, kuri apdraudējumi ir jākontrolē, intensitāti, ar kādu jāveic kontrole, lai nodrošinātu pārtikas nekaitīgumu, un to, kāda

	kontroles pasākumu kombinācija ir vajadzīga.
Apdraudējumu noteikšana:	apdraudējumu analīzes posms, kurā nosaka, kuri bioloģiskie, ķīmiskie vai fiziskie līdzekļi varētu būt kaitīgi cilvēku veselībai un kuri varētu būt atrodami attiecīgajā pārtikas produktā.
Apdraudējumu novērtējums:	apdraudējumu analīzes posms, kurā kvalitatīvi un/vai kvantitatīvi tiek novērtēts tas, cik nopietna ir apdraudējuma kaitīgā ietekme uz veselību, un tas, cik iespējams ir šis apdraudējums, kā arī tiek noteikts, vai ir vajadzīga īpaša kontrole, lai varētu sasniegt pieļaujamo līmeni.
Mikrobioloģiskais kritērijs:	kritērijs, kas nosaka, vai produkts, pārtikas produktu partija vai process ir derīgs, pamatojoties uz mikroorganismu neesību, klātbūtni vai skaitu un/vai uz to toksīnu/metabolītu daudzumu uz masas vienību(-ām), tilpumu, platību vai partiju (Regula Nr. 2073/2005).
Samazināt līdz minimumam:	samazināt nenovēršamas situācijas, piemēram, mikrobu attīstības vai to ietekmes, iespējamību vai sekas.
Uzraudzība:	procedūra kontroles funkcijas nepilnību noteikšanai.
Patogēns:	infekciozs vai toksīnus radošs mikrobs vai mikroorganisms, piemēram, vīruss, baktērija, prions vai sēnīte, kas izraisa slimību savā saimniekorganismā. Pārtikas izraisīts patogēns ir mikroorganisms, kas var izraisīt cilvēku saslimšanu, ja tiek lietota pārtika, kurā ir pietiekams patogēna daudzums.
Potenciāli kaitīgi:	produkti, kas ražoti apstākļos, kuros pārsniegtas kritiskās robežas vai kuros ir zaudēta kontrole pār priekšnoteikumu programmām (PNP), kas varētu raisīt šaubas par galaprodukta pārtikas nekaitīguma statusu.
Procesa kritēriji:	procesa kontroles parametri (piemēram, turēšanas laiks, temperatūra), kurus piemēro pārstrādes posmā.
Pārstrādāts siers un pārstrādāta siera pastas:	pārstrādātu sieru un pārstrādāta siera pastas gatavo, samaļot, sajaucot, kausējot un emulģējot vienu vai vairākus siera paveidus ar vai bez citu piena produktu un/vai citu pārtikas produktu piejaukšanas, izmantojot karstumu un izmantojot vai neizmantojot pārstrādes/emulģēšanas sāļus un/vai emulģēšanas līdzekļus.
Risks:	negatīvas ietekmes uz veselību iespējamība un šādas ietekmes, kas var izraisīt pārtikas apdraudējumu, smagums.
Posms:	punkts, procedūra, darbība vai posms pārtikas apritē, kurā iekļauti izejmateriāli, no primārās ražošanas līdz galapatēriņam.
Izsekojamība:	Regulas (EK) Nr. 178/2002 3. panta 15. punkts: "izsekojamība" ir spēja visos ražošanas, pārstrādes un izplatīšanas posmos izsekot un atrast jebkuru pārtiku, barību, produktīvo dzīvnieku vai vielu, ko paredzēts pievienot vai ko varētu pievienot pārtikai vai barībai;
Validācija:	novērtējums pirms darbības nolūkā pierādīt, ka atsevišķi kontroles pasākumi (vai to kombinācija) var nodrošināt paredzēto kontroles līmeni.
Apstiprināšana:	novērtējums darbības laikā un pēc tās nolūkā pierādīt, ka paredzētais kontroles līmenis faktiski ir sasniegts.

4. RESURSU PĀRVALDĪBA

Pārstrādātā siera ražotājs nodrošina un uztur resursus (ēkas, aprīkojumu, personālu, infrastruktūru un iekārtas), kuri ir piemēroti veicamajām darbībām.

Telpu plānošanā un būvniecībā, kā arī procesa plūsmā ņem vērā attiecīgos higiēnas un drošības standartus. Sākot no plānošanas posma, būtu jāapspriežas ar vietējām iestādēm, lai tiktu ņemtas vērā visas juridiskās prasības un lai tādējādi izvairītos no dārgām izmaiņām vēlāk.

4.1. VIETA UN ĒKAS

4.1.1. Piemērotas vietas izvēle

Izvēloties atrašanās vietu jaunai ražotnei, ņem vērā vismaz šādus apsvērumus:

- tādu pakalpojumu kā elektroenerģija, gāze, dzeramais ūdens, notekūdeņi un atkritumu savākšana pieejamība; un
- izvairīšanās no vietām, kur bieži ir plūdi un kas atrodas atkritumu uzglabāšanas vai pārstrādes tuvumā, un tādām vietām, kur ir ļoti iespējamas ķīmiskās vielas, putekļi, smakas, kaitēkļi u. c.

Vietas robežas ir skaidri apzīmētas.

4.1.2. Būvniecība

Ēkas ir plānotas un būvētas pārstrādāta siera ražošanai un uzglabāšanai piemērotā veidā, kā noteikts ES Regulas (EK) Nr. 852/2004 II pielikuma I nodaļa. Ēkām ir izturīga konstrukcija, un tās nodrošina pietiekami daudz vietas higiēniskai* materiālu, produktu un personāla plūsmai, kā arī neapstrādātu un apstrādātu produktu fiziskai nodalīšanai.

*) Piemēram, priekšējā produktu plūsma, materiālu plūsma uz tīrāku vietu zonu, izvairīšanās no nevajadzīgas personāla plūsmas caur higiēniskajām zonām.

4.1.2.1. Griesti

Griesti ir jāplāno tā, lai līdz minimumam samazinātu putekļu uzkrāšanos un kondensātu, kā arī pelējuma veidošanos.

Griesti var būt cieti vai piekarami. Piekaramo sistēmu priekšrocība ir tāda, ka virs griestiem var paslēpt horizontālās caurules un tādējādi izvairīties no iespējamas putekļu biršanas no caurulēm. Ja tiek izmantoti šādi piekaramie griesti, tie būtu vai nu pienācīgi jāizolē, lai novērstu kaitēkļu patveršanos, vai visur būtu jānodrošina piekļuves punkti.

4.1.2.2. Sienas

Sienas aizsargā tā, lai nepieļautu nekādus bojājumus pārstrādes un iekšējo pārvadājumu laikā. Caurules un vadus saskavo atstatus no sienām, lai varētu piekļūt un veikt tīrīšanu. Vietās, kur caurules šķērso sienu, caurumus izolē vai citādi nodrošina, lai var veikt tīrīšanu, nepieļaujot piesārņojumu ar gaisu, kas plūst pa caurumiem.

Ārējās sienas būvē tā, lai iekštelpās nevarētu iekļūt parazīti.

4.1.2.3. Durvis un logi

Vajadzības gadījumā durvis ir pašaizveramas. Ārējās ieejas durvis aizver vai aizklāj, kad tās nelieto.

Vēlams logus un citas atveres ierīkot un plānot tā, lai nepieļautu netīrumu uzkrāšanos. Vēlams, lai logus nevarētu atvērt. Tomēr, ja tā nav, visus logus, kurus var atvērt uz āru, aizklāj ar kukaiņu tīkliem. Iekšējo logu dzegas, ja tādas ir, ir slīpas. Ļoti ieteicams izmantot bezšķembu stiklu vai stiklu, kas pārklāts ar foliju.

4.1.2.4. Grīdas

Grīdas mitrās zonās ir pietiekami slīpas, lai šķidrums varētu aiztecēt uz noteku. Notekas ir norobežotas un pārsegtas, lai samazinātu savstarpējā piesārņojuma risku. Noteku vāki ir noņemami, lai varētu veikt pienācīgu tīrīšanu un dezinfekciju.

4.1.2.5. Āra teritorijas

Visām āra laukuma virsmām, kuras izmanto personāls darba laikā (piemēram, izkraušanas zonas, atkritumu uzglabāšanas teritorijas un pagalmi, kas savieno dažādas ēkas ražotnē), ir jābūt pietiekami slīpām, lai nodrošinātu pietiekamu ūdens aizplūšanu. Nav pieļaujams stāvošs ūdens.

Uzmanība tiek pievērsta tam, kā nepieļaut parazītu iekļūšanu āra telpās.

Laukuma virsmas ir būvētas no izturīga materiāla.

Piekļuve teritorijai tiek kontrolēta. Piemēram,

- zonas tiek iežogotas, lai nepieļautu nepiederošu personu iekļūšanu teritorijā;
- zona tiek nodrošināta ar satiksmes organizāciju.

Personālam paredzētās teritorijas un celiņi ir apzīmēti, paredzēti gājējiem un norobežoti no intensīvas satiksmes.

4.1.3. Telpu un procesu izvietojums un plānojums

4.1.3.1. Plānojuma principi un izvietojums

Higiēniska telpu un procesu plūsmas izvietojuma mērķis ir veicināt labu higiēnas praksi, izvairīties no piesārņojuma un nodrošināt iespēju veikt efektīvu tīrīšanu.

Zonēšana ir plaši izmantots princips pārtikas uzņēmumu higiēniskā izvietojumā. Telpu un teritoriju zonēšanu nodrošina vizuāli un/vai fiziski šķēršļi, kas kontrolē personāla, produktu un piederumu pārvietošanos starp zonām.

Dažādu organizāciju ieteikto zonēšanas sistēmu salīdzinājums

IDF	*ES LRP*	ISO 14644-1	*FS* 209D	*BR* 525
	A un B pakāpe	ISO 5	100	E kategorija
		ISO 6	1000	G kategorija
Sarkans	C kategorija	ISO 7	10 000	J kategorija
Dzeltens	D kategorija	ISO 8	100 000	K kategorija
Zaļš	-	ISO 9	-	-

Netiek pieļauts savstarpējais piesārņojums. Tiek veikts iespējamo piesārņojuma avotu novērtējums, jo īpaši, lai noteiktu to produkta un darbību jutīgumu, kas notiek blakus ražošanas līnijai.

Nosaka zonas, kur ir iespējams mikrobioloģiskais savstarpējais piesārņojums (pa gaisu vai satiksmes dēļ), un ievieš segregācijas (zonēšanas) plānu, ņemot vērā vajadzību un iespējamību:

- nodrošināt fiziskus šķēršļus, sienas vai ēku nodalīšanu;
- kontrolēt piekļuvi ar prasībām pārģērbties darba apģērbā;
- ierobežot satiksmes plūsmu vai nodalīt aprīkojumu;
- nodrošināt atšķirīgu gaisa spiedienu;
- nodalīt mitras zonas no sausām zonām;
- nodalīt augsta riska zonas no pārējām zonām, piemēram, nodalīt pildīšanas zonu no zona, kur tiek veiktas darbības ar izejmateriāliem un pārējā pārtikas pārstrāde;
- virzīt produktu plūsmu (pa caurulēm, ar konveijeriem, kravas automobiļiem u. c.) no izejmateriālu saņemšanas līdz galaprodukta izlaišanai, lai samazinātu materiāla un personāla pārvietošanās attālumu;
- nodalīt darbības vai zonas, kurās tiek izmantots tvaiks vai aerosoli, no zonām, kur tiek izvietoti produkti;
- nodrošināt piemērotas un atdalītas telpas personālam (ģērbtuves, tualetes, kafejnīcas u. c.).

Telpas un aprīkojumu izvieto un ierīko tā, lai to varētu efektīvi tīrīt. Piegādes līnijas (tvaiks, ūdens, tīrīšana uz vietas (TUV) u. c.) un notekas vienmēr virzās zemāka riska zonu virzienā.

Izvietojuma piemērs ir sniegts ***I pielikumā***.

4.1.4. Ēkas, kurās pārtika tiek pārstrādāta vai kurās tiek veiktas darbības ar pārtiku

4.1.4.1. Vispārīga informācija

Visas virsmas, kuras nonāk saskarē ar produktu vai atrodas tā tuvumā, ir izgatavotas no līdzena, necaurlaidīga, korozijizturīga un netoksiska materiāla. Visas virsmas tiek plānotas tā, lai:

- tās varētu viegli notīrīt un dezinficēt;
- varētu aizsargāt produktu pret ārēju piesārņojumu;
- nepieļautu "neaizsniedzamas vietas", proti, tīrīšanai viegli nepieejamas vietas;
- tās būtu noturīgas pret piemērotajām tīrīšanas sistēmām.

4.1.4.2. Griesti

Griesti ir izgatavoti no netoksiskiem materiāliem, kuri nelobās un ir izturīgi pret ūdeni un tvaiku.

4.1.4.3. Sienas

Sienas ir pārklātas ar materiālu, kas ir dilumizturīgs, neabsorbējošs, gaišā krāsā, mazgājams un netoksisks. Sienu virsma ir gluda, bez plaisām vai plēksnēm un ir viegli tīrāma un dezinficējama.

Sienu savienojumi ar grīdu un stūriem ir plānoti tā, lai atvieglotu tīrīšanu. Pārstrādes zonās sienu savienojumi ar grīdu ir noapaļoti.

4.1.4.4. Durvis un logi

Durvis ir izgatavotas no gluda un neabsorbējoša, viegli tīrāma materiāla.

4.1.4.5. Grīdas

Grīdas ir izgatavotas no dilumizturīga un neabsorbējoša materiāla, ko var mazgāt, kas nav slidens un ir netoksisks, bez plaisām un ir viegli tīrāms un dezinficējams.

4.1.5. Pārstrādes aprīkojuma piemērotība un konstrukcija

4.1.5.1. Konstrukcija

Visas ražošanā izmantotās iekārtas un aprīkojumu konstruē tā, lai:

- to varētu viegli notīrīt un dezinficēt;
- netiktu palielināta produkta piesārņojuma iespējamība ārējo avotu dēļ;
- līdz minimumam samazinātu operatora roku un produktu saskari;
- nepieļautu "neaizsniedzamas vietas", proti, tīrīšanai viegli nepieejamas vietas;
- varētu izmantot pārtikai piemērotas smērvielas;
- varētu viegli izjaukt un pārbaudīt instrumentus, kurus parasti izmanto ekspluatācijas un tīrīšanas personāls, ja tie nav īpaši paredzēti TUV.

Visus elementus, tostarp tos, kuri ir iekļauti TUV ķēdē, konstruē un to izmērus nosaka tā, lai nodrošinātu efektīvu tīrīšanu.

Visas aprīkojuma virsmas, kuras nonāk saskarē ar produktu vai atrodas tā tuvumā, ir izgatavotas no līdzena, necaurlaidīga, korozijizturīga un netoksiska materiāla. Kontaktvirsmas neietekmē paredzēto produktu vai tīrīšanas sistēmu un netiek ietekmētas ar to.

Tās atbilst spēkā esošajiem ES noteikumiem par materiāliem, kas nonāk saskarē ar pārtiku (skatīt http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/legisl_list_en.htm).

Aprīkojums, kas nonāk saskarē ar pārtiku, ir izgatavots no izturīgiem materiāliem, kurus var tīrīt atkārtoti.

4.1.5.2. Uzstādīšana

Iekārtas izvieto tā, lai varētu veikt pienācīgu tehnisko apkopi un tīrīšanu. Iekārtu lietošanai ir jāatbilst paredzētajam mērķim un to atrašanās vietai ir jāļauj veikt darbu atbilstīgi labai darba praksei. Iekārtu atrašanās vieta arī ļauj vajadzības gadījumā uzraudzīt to darbību.

Ja aprīkojuma detaļas nav piestiprinātas pie grīdas, tās ir jāpaceļ no grīdas pietiekamā augstumā, lai varētu viegli veikt tīrīšanu un pārbaudi. Tādus piesārņotājus kā kukaiņi, pelējums un kondensāts novērš, nodrošinot, ka visam aprīkojumam ir uzlikti piemēroti vāki. Arī atveres ir aizsargātas, paceļot malas tā, lai nepieļautu virsmas notekūdeņu iekļūšanu atverēs.

Visi savienojumi ir gludi un apstrādāti blakus esošo virsmu tuvumā, tajos nav plaisu un tiem ir gludi, noapaļoti stūri. Ja stāvošo ūdeni nevar aizvākt un tas var izraisīt pārtikas piesārņojumu, virsmas ir slīpas, lai ūdens varētu pats aizplūst.

Asis ierīko tā, ka netiktu pieļauta smērvielas ietecēšana produktā vai produkta ietecēšana smērvielā. Asīm ieteicams izmantot tēraudu no produkta puses un tēraudu no smērvielas puses. Jebkura plūsma abās ass pusēs notiek uz atklātu vietu bez spiediena.

4.1.5.3. Maisīšanas vai pārstrādes trauki

Jaucēju pievadi un asis ir aizsargāti, lai aizsargātu produktu no kondensāta un smērvielas. Jaucējus plāno tā, lai vajadzības gadījumā tos varētu notīrīt ar TUV sistēmu.

4.1.5.4. Sūkņi, caurules, vārsti, sensori u. c.

Caurules ir plānotas tā, lai vajadzības gadījumā tās varēti iztīrīt, veicot TUV. Visas produktu un tīrīšanas caurules ir izturīgas, tādas, kas izžūst pašas, un nostiprinātas. Vēlams, lai caurules būtu metinātas vai aprīkotas ar higiēniskiem savienojumiem. Noslēdzošos krānus neizmanto, ja tiem ir jābūt manuāli montējamiem, tīrāmiem un dezinficējamiem.

Pēc iespējas tiek ierobežota elastīgu cauruļu izmantošana to nehigiēnisko savienojumu dēļ. Iekšējā virsma tiek regulāri pārbaudīta. Tiek izmantoti pastāvīgi savienojumi, kuri ir higiēniski.

Lai nepieļautu savstarpējo piesārņojumu, neizmanto tādas caurules, kuras tieši savieno zonas, kurās tiek uzglabāti izejmateriāli un kurās tiek veiktas darbības ar tiem, ar zonām, kurās tiek pārstrādāti pasterizētie produkti, kurās tiek veiktas darbības ar tiem un kurās tiek pakoti pasterizētie produkti. Tas pats princips attiecas uz TUV ķēdēm.

Sūkņu konstrukcija ir higiēniska un, vēlams, tīrāma uz vietas.

Visas caurules ir plānotas un aprīkotas tā, lai nepieļautu piesārņojumu ar kondensātu.

Dažādu cauruļu izolācijas ārpuse ir no neabsorbējoša un tīrāma materiāla.

4.1.5.5. TUV aprīkojums

TUV (tīrīšanas uz vietas) aprīkojums ir plānots un uzstādīts bez jebkādām brīvām vietām, kurās varētu iesprūst produkts un kas varētu neļaut veikt efektīvu tīrīšanu.

TUV sistēmas ir nodalītas no aktīvām produktu līnijām.

TUV cirkulācijas sūknis ir pietiekami jaudīgs, lai nodrošinātu minimālo tīrīšanas šķīduma plūsmas ātrumu 1,5 m/s ikvienā cauruļu sistēmas punktā.

4.1.5.6. Termiskās apstrādes aprīkojums

Termiskās apstrādes aprīkojumu plāno un uzstāda tā, lai nodrošinātu, ka visas daļiņas sasniedz vajadzīgo temperatūru vajadzīgajā laikā. Termiskās apstrādes aprīkojumam, kas ir sasaistīts ar kritisko kontrolpunktu (KKP), ir jābūt aprīkotam ar laika un temperatūras kontroles un uzraudzības ierīcēm un ar sistēmu, kas nepieļauj neatbilstošu produktu (t. i., produktu, kuri nav apstrādāti tā, kā plānots) turpmāku virzību pārstrādes plūsmā. Neatbilstošais produkts ir jānosūta atpakaļ uz atkārtotu termisko apstrādi.

4.1.5.7. Maisītāji

Īpaši rūpīgi jāveic plunžeru blīvējumu un plūsmas pulsācijas slāpētāju tīrīšana.

4.1.5.8. Pildīšanas aprīkojums

Virsmas ir slīpas, lai nepieļautu pārtikas sastāvēšanos. Kabatas, plaisas u. c. nav pieļaujamas. Vadības paneļi un elektroenerģijas kastes ir tīrāmas un ūdensnecaurlaidīgas. Visam aprīkojumam, kas nav paredzēts tīrīšanai uz vietas, ir jābūt viegli demontējamam, lai to varētu notīrīt.

4.1.5.9. Dzesēšanas aprīkojums

Visām daļām, kuras nonāk saskarē ar produktu, var viegli piekļūt, lai tās varētu pārbaudīt.

Dzesēšanas aprīkojuma mehāniskās daļas un karkass ir plānots tā, lai nebūtu tādu spraugu, kurām nevar piekļūt.

4.1.5.10. Atkritumu konteineri

Atkritumu un neēdamu vai bīstamu vielu konteineri ir:

- skaidri apzīmēti atbilstoši tiem paredzētajiem mērķiem;
- izgatavoti no dilumizturīga materiāla, ko var viegli notīrīt un dezinficēt;
- slēgti, kad netiek tieši izmantoti;
- vēlams, aprīkoti ar vāku, ko darbina ar kāju, vai citiem piemērotiem līdzekļiem, lai līdz minimumam samazinātu piesārņojumu ar rokām.

Šis aprīkojums ir plānots tā, lai nepieļautu grauzēju piekļūšanu un jebkādu pārtikas, dzeramā ūdens, aprīkojuma, telpu un caurbrauktuvju piesārņojumu.

4.1.5.11. Notekas un kanalizācijas sistēma

Notekūdeņu sistēma ir būvēta slīpa, lai notekūdeņi varētu aizplūst un nesastāvētos.

Notekas ir pietiekami ietilpīgas, lai nodrošinātu plānoto plūsmu aiztecēšanu. Notekas nešķērso pārstrādes līnijas.

Notekas nevirzās no piesārņotās zonas uz tīro zonu.

4.1.6. Personāla telpas

Personāla telpas ir labi apgaismotas, ventilētas un tīras.

Ja ir vajadzīgs aizsargapģērbs, visām personām, kurām ir jāieiet pārstrādes, iepakošanas un uzglabāšanas zonās, tostarp apmeklētājiem, ir pieejamas ģērbtuves. Personāls var piekļūt augsta riska zonai tikai caur ģērbtuvi, kas īpaši aprīkota šim nolūkam, un tam ir jāievēro tīra un vizuāli pamanāma apģērba uzvilkšanas procedūras. Darba apģērbu un ikdienas apģērbu uzglabā atsevišķi.

Pie ieejas pārstrādes zonās ir iespējams nomazgāt un dezinficēt rokas un apavus. Vai arī apavi ir jānomaina pret tādiem, kuri ir īpaši paredzēti pārstrādes zonai. Izlietnes, kuras atrodas tualešu tuvumā, ir jānovieto tā, lai personāls ietu tām garām pirms atgriešanās pārstrādes zonā. Izlietnes ir aprīkotas ar siltā ūdens krāniem, kuri ir darbināmi bez roku palīdzības, ar atbilstošiem ziepju dispenseriem un higiēnisku roku žāvēšanas aprīkojumu. Ja tiek izmantoti papīra dvieļi, pie katras izlietnes ir pietiekams skaits papīra dvieļu turētāju un atkritumu tvertņu. Izlietņu notekas ir savienotas tieši ar vispārīgo notekūdeņu tīklu.

Sieviešu tualetes ir aprīkotas ar atkritumu tvertnēm.

Ir jānodrošina piemērotas ēdamtelpas. Jāveic pasākumi, lai pārtiku, ko atnesuši darbinieki personīgajam patēriņam, varētu uzglabāt droši un netraucēti.

4.1.7. Laboratorijas

Plūsmas un tiešsaistes testēšanas iekārtas ir plānotas tā, lai darbības laikā nepalielinātos produkta piesārņojuma risks.

Mikrobioloģiskās laboratorijas ir plānotas, izvietotas un ekspluatētas tā, lai nepieļautu cilvēku, augu un produktu piesārņojumu. Tās neveras tieši uz ražošanas zonu.

4.1.8. Uzglabāšanas telpas

Uzglabāšanas telpas ir plānotas vai iekārtotas tā, lai varētu nodalīt izejmateriālus (sieru un citas piena sastāvdaļas), citas sastāvdaļas (sāli, piedevas u. c.), aromatizētas sastāvdaļas (dārzeņi, augļi, gaļa u. c.), iepakojumu, ķīmiskās vielas (piemēram, tīrīšanas materiālus), atkritumus un pārstrādātu sieru.

Nodrošina atsevišķu zonu vai citus līdzekļus tādu materiālu nodalīšanai, kuri apzīmēti kā potenciāli kaitīgi.

Sausās uzglabāšanas telpās (piemēram, telpās, ko izmanto sausu sastāvdaļu, iepakojuma uzglabāšanai) nodrošina aizsardzību pret putekļiem, kondensātu, notekūdeņiem, atkritumiem un citiem piesārņojuma veidiem. Tās uztur sausas un labi ventilētas.

Atkarībā no produkta vai uzglabāšanas specifikācijām izmanto temperatūras un mitruma uzraudzību un kontroli.

Visus materiālus un produktus uzglabā atstatus no grīdas un atstājot pietiekami lielu attālumu starp materiālu un sienām, lai varētu veikt vajadzīgo pārbaudi un kaitēkļu kontroles darbības.

Uzglabāšanas zonu plāno tā, lai varētu veikt tehnisko apkopi un tīrīšanu, novērst piesārņojumu un līdz minimumam samazināt stāvokļa pasliktināšanos.

4.1.9. Dokumentācija

4.1. sadaļā paredzētā dokumentācija ietver:

- telpu izvietojumu;
- higiēnas zonu plānu;
- visa aprīkojuma un ierīču ekspluatācijas un tehniskās apkopes rokasgrāmatas.

4.2. IZSEKOJAMĪBA

4.2.1. Ieviešana, mērķis un darbības joma

Saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 178/2002 (18. pants) pārtikas apritē iesaistītiem uzņēmējiem jāspēj identificēt jebkuru personu, kas tām piegādājusi pārtiku, un tiem ir jāvar identificē uzņēmumus, kam ir piegādāti to produkti. Šī informācija ir vajadzīga gadījumā, ja ir jāidentificē avots, kas rada problēmu saistībā ar pārtikas nekaitīgumu, un gadījumā, ja produkts tiek izņemts/atsaukts. Vajadzības gadījumā informāciju iesniedz kompetentajām iestādēm.

4.2.2. Izsekojamība kopumā

Ir ieviesta plānotas izsekojamības sistēma, kas var jebkurā brīdī izsekot atpakaļ (vienu posmu augšup pārtikas apritē) visus izejmateriālus, sastāvdaļas, piedevas un piegādātos primārā iepakojuma materiālus un izsekot uz priekšu (vienu posmu lejup pārtikas apritē) visus pabeigtos produktus, kurus ir izlaidis ražotājs. Lai veiktu efektīvu izsekošanu, ir jāreģistrē un jāsaglabā attiecīgie dati iespējamai turpmākai izmantošanai.

Identifikators var būt, piemēram, ražošanas kods un/vai derīguma laiks, un/vai partijas numurs/kods.

Parasti identifikatoru sadala dažādos visa procesa posmos:

- izejmateriālu iegāde un uzglabāšana;
- iepakojuma materiāla iegāde un uzglabāšana;
- malšana un maisīšana;

- kausēšana un termiskā apstrāde;
- pildīšana;
- iepakošana;
- nosūtīšana.

4.2.3. Pienākumi

Pārtikas apritē iesaistītā uzņēmumā ir jānosaka skaidri pienākumi. Pienākumu sadalījumu dokumentē.

4.2.4. Praktiskie norādījumi

4.2.4.1. Izejmateriālu, sastāvdaļu un iepakojuma materiālu iegāde un uzglabāšana

Ražotāji spēj nodrošināt, ka izejmateriālus, sastāvdaļas un iepakojuma materiālus, kas nonāk telpās, var izsekot līdz piegādātājam.

Ikvienai saņemtajai izejmateriāla, sastāvdaļas un iepakojuma materiāla vienībai ir pievienots līdzeklis izsekošanai līdz piegādes avotam un tā vēstures izsekošanai (piemēram, partijas numurs).

Piegādātājiem (tostarp gatavo produktu piegādātājiem) būtu jābūt salīdzināmām izsekojamības sistēmām.

Nodrošina un reģistrē pārtikas alergēnu, tostarp pusfabrikātos (arī uzlabošanas laikā) un gatavajos produktos iekļauto pārtikas alergēnu, izsekojamību.

4.2.4.2. Pārstrāde

Ražotāji spēj nodrošināt saražoto pārtikas produktu izsekojamību atpakaļ līdz ražošanas procesā izmantotajiem izejmateriāliem, sastāvdaļām un iepakojumam.

Svarīgi procesa izsekojamības elementi:

- produktu partijai jābūt identificētai;
- vienmēr uzliek unikālu partijas koda identifikatoru:
  - katrai pārdodamajai vienībai produktu partijā;
  - ārējam iepakojumam, ja tāds ir;
  - iekšējai dokumentācijai, kas pievienota produktu partijai;
- informācija par tiešo pārtikas aprites ķēdē iesaistītā uzņēmēja piegādātāju un siera sākotnējo ražotāju, kurā saražoja sieru no piena.

Produktu partijas ražošanā izmantoto izejmateriālu, sastāvdaļu un iepakojuma materiālu izsekošanas kodus reģistrē un piesaista produktu partijas kodam.

Ražošanas un kvalitātes reģistros ir visa vajadzīgā informācija par izejmateriāliem, sastāvdaļām, iepakojumu un pārstrādes laiku, lai varētu izsekot gatavo produktu.

4.2.4.3. Izlaistie produkti

Ir ieviestas produktu izlaišanas procedūras, kas nodrošina izsekojamības sistēmas uzturēšanu.

Uzlabošanā iesaistītie ražotāji/trešās puses nodrošina, ka ar produktu partiju saistītajā dokumentācijā ir iekļauta visa informācija, kas vajadzīga, lai varētu izsekot ikvienu uzlabošanas posmu.

Produktu pārfasēšanā iesaistītie ražotāji/trešās personas nodrošina, ka tiek saglabāta izsekojamība atpakaļ līdz sākotnējam piegādātājam.

Katrs ražotājs spēj nodrošināt to, ka visi produkti, kurus uzņēmums vairs nekontrolē, ir izsekojami līdz klientiem.

Ir ieviesta sistēma darbam ar produktu, ko ir noraidījis klients pārtikas nekaitīguma apsvērumu dēļ.

4.2.4.4. Darbības rezultātu apstiprināšana

Izsekojamības sistēmu pārskata un pārbauda vismaz reizi gadā, lai nodrošinātu to, ka tā garantē vajadzīgo izsekojamības līmeni (piemēram, izsekojamības pārbaudes augšupējos un lejupējos aprites posmos, piemēram, atsaukšana mācību nolūkos).

Ieteicams operatoriem noteikt fiksētu maksimālo periodu, kurā pabeidz izsekošanas un identificēšanas darbības.

Izsekojamības sistēmai jāspēj sniegt galvenos izsekojamības datus (produkta veids un nosaukums, ražošanas/saņemšanas datumi) par piegādātajiem un saņemtajiem produktiem un materiāliem dažās stundās no pieprasījuma saņemšanas. Sistēmai jāspēj sniegt pārējo informāciju (sērijas numuri, apmērs u. c.) vismaz 24 stundās.

4.2.5. Dokumentācija

Ar 4.2. sadaļu saistītā dokumentācija ietver:

dokumentus:

- izsekojamības sistēmas, tostarp sērijas identificēšanas sistēmas, aprakstu;
- atjauninātu piegādātāju reģistru ar pilnīgu kontaktinformāciju;
- atjauninātu klientu reģistru ar pilnīgu kontaktinformāciju un pirkumu vēsturi;
- darbības rezultātu apstiprināšanas procedūru;

iegādāto preču dokumentāciju:

- preču aprakstu;
- piegādātāja vārdu un kontaktinformāciju (un piegādes uzņēmuma īpašnieku, ja tas atšķiras no piegādātāja);
- piegādātāja partijas kodus;
- piegādes datumu;
- alergēnu sastāvu (veidu, apmēru);
- saņemšanas apstiprinājumu;
- partijas izmēru (saņemto apmēru);
- atsauci uz iekšējo kvalitātes kontroles dokumentāciju, kas saistīta ar piegādi;
- izsekojamības informāciju (tirdzniecības dokumentus ar norādītiem sūtījumiem), kas atbilst vismaz Regulas (ES) Nr. 931/2011 prasībām;

dokumentāciju par visu ražošanas procesu:

- visiem saņemtajiem, uzglabātajiem un izmantotajiem izejmateriāliem;
- visiem saņemtajiem, uzglabātajiem un izmantotajiem iepakojuma materiāliem;
- saņemtajām, uzglabātajām un izmantotajām piedevām un pārstrādes līdzekļiem;
- uzglabātajiem un izmantotajiem pusfabrikātiem;
- saražotajiem, uzglabātajiem un piegādātajiem gatavajiem produktiem;
- izmantoto procesu (piemēram, ražošanas līniju) un apstrādi, kas ir būtiska marķēšanai;
- trešām personām nodotām pārstrādes darbībām vai izmantotiem trešo personu gatavajiem produktiem;

dokumentāciju par piegādātajiem produktiem:

- produkta nosaukumu;
- produktu partijas kodu;
- ražošanas datumu;
- ražošanas sākuma un beigu laiku;
- produkta specifikācijas (norādot atsauci uz vietu, kur ir pieejama sīkāka informācija);
- ar produktu partiju saistītu jebkādu iekšējo dokumentāciju par procesa un iepakošanas kontroli (norādot atsauci uz vietu, kur ir pieejama sīkāka informācija);
- darbības rezultātu apstiprināšanas rezultātus.

Izsekojamības datus reģistrē formātā, ko var izmantot, lai sasaistītu šos datus ar gatavā produkta identifikatoru.

Dokumentāciju uzglabā vismaz uzglabāšanas periodā, kas ir vismaz divi gadi. Ja vietējie tiesību akti paredz ilgākus uzglabāšanas periodus, ievēro šos noteikumus.

4.3. ĀRKĀRTAS SITUĀCIJA UN KRĪZE

Krīzes ir ārkārtas situācijas un iespējami negadījumi, kuri var būt ļoti dažādi (piemēram: nepieņemami augsts piesārņotāju līmenis, pārtraukums izejmateriālu piegādē, avārijas vai negadījumi, darbinieku streiki, dabas katastrofas u. c.).

Būtu jāievieš rakstveida krīžu pārvarēšanas procedūra saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 178/2002, lai darbiniekiem, kuri saskaras ar ārkārtas situācijām un iespējamiem negadījumiem, palīdzētu rīkoties efektīvi un konsekventi, tādējādi izvairoties no improvizācijas.

Procedūrā būtu jāietver:

- attiecīgā darbinieka, kuram piešķirti lēmumu pieņemšanas pienākumi, kontaktinformācija;
- ārējo organizāciju (piemēram, iestāžu, ugunsdzēsības dienestu) kontaktinformācija saskaņā ar ārkārtas plānu;
- informācija par to, kā noteikt produktu/zonu, ko skārusi ārkārtas situācija, piemēram, pirmo glābēju, piemēram, ugunsdzēsēju, glābēju komandas, veikto darbību izraisītais iespējamais piesārņojums;
- kādas darbības veikt ar šo/šiem produktu/produktiem kā potenciāli kaitīgu pārtiku;
- kā novērtēt un atjaunot ietekmēto zonu, veicot labojumus un korektīvas darbības.

4.4. PERSONĀLA APMĀCĪBA UN ATTĪSTĪBA

4.4.1. Vispārīga informācija

Apmācības mērķis ir nodrošināt to, ka personālam ir prasmes, kas vajadzīgas, lai izpildītu katrai personai noteiktos mērķus un korporatīvos mērķus pārtikas nekaitīguma jomā.

Visa personāla — gan pastāvīgo darbinieku, gan līgumdarbinieku — apmācībā aptver vismaz turpmāk minēto:

- labas higiēnas praksi;
- pārtikas nekaitīgumu, tostarp uzraudzības, labojumu un korektīvu darbību veikšanu;
- cilvēku drošību;
- īpašas prasmes saistībā ar veiktajām darbībām.

Organizācijas jaunie darbinieki saņem īpašu apmācību saskaņā ar higiēnas apmācības grafiku uz vietas un atbilstīgi iesaistītā personāla prasmēm.

Biežas (ikgadējas) apmācības grafika galvenais mērķis ir nodrošināt, lai visiem darbiniekiem būtu vajadzīgās prasmes, ņemot vērā katra darbinieka novērtējumu, kā arī apdraudējumu analīzi, kas veikta ikgadējā *HACCP* pārbaudē.

Prasmju pārvaldība atbilst pastāvīgu uzlabojumu shēmai un, veicot biežu katras personas novērtējumu, ir jāpārliecinās, ka viņam/viņai ir vajadzīgās prasmes, lai izpildītu mērķus (jo īpaši pārtikas nekaitīguma jomā), kuri ir paredzēti viņa/viņas pienākumos un uzdevumos.

Personāla apmācības efektivitāte tiek regulāri vērtēta.

4.4.2. Apmācība higiēnas jomā

Apmācība higiēnas jomā ir ļoti svarīga, lai līdz minimumam samazinātu darbinieku tiešu vai netiešu saskari ar pārstrādātu sieru un attiecīgi piesārņojuma iespējamību, nodrošinot pastāvīgu personāla higiēnas līmeni un pareizu uzvedību.

Attiecīgi vismaz viss ražošanas personāls ir jāapmāca higiēnas jomā, un apmācība ir regulāri jāatkārto (piemēram, vienu reizi gadā vai vajadzības gadījumā biežāk).

Apmācībai higiēnas jomā ir jāatbilst cilvēka prasmju līmenim un veiktajām darbībām. Tajā attiecīgā gadījumā pievēršas šādiem jautājumiem:

- tiesību aktu prasības;
- pārstrādāta siera ražošana;
- apdraudējumu analīze un ieviestā *HACCP* sistēma;
- uzņēmuma dati (mērķi, klientu sūdzības, rādītāji, ...).

Apmācība ļauj darbiniekiem saprast mikrobioloģijas pamatus, to, no kurienes rodas mikroorganismi, kā tie aug un ko var darīt, lai novērstu to vairošanos. Viņi zina pārtikas izraisītu slimību vai savainojumu iemeslus (sveša matērija, alergēni, mikrobioloģija, ķīmiska viela, ...) un kā tos novērst.

Ir svarīgi veikt apmācību temperatūras kontroles jomā un saprast, kāpēc ir vajadzīgas piemērotas telpas un efektīva krājumu rotācija. Vairumā gadījumā personālu apmāca saprast:

- dažādus kritiskos kontrolpunktus (KKP) rūpnīcā;
- visas attiecīgās svešķermeņu kontroles procedūras;
- ar procesu un personāla plūsmu saistītās procedūras;
- individuālo un kolektīvo uzvedību (ēšanas, smēķēšanas aizliegumi, ...);
- ziņošanu par savām saslimšanām un aizsardzību pret ādas infekcijām, ...

Īstermiņa vai pagaidu darbiniekiem, apmeklētājiem, kuri strādā vai ienāk telpās, kurās tiek veiktas darbības ar produktiem, ir jāievēro pārtikas apritē iesaistītā uzņēmuma higiēnas noteikumi (piemēram, attiecībā uz apģērbu, personīgo higiēnu, rotaslietām). Ir lietderīgi izrādīt higiēnas noteikumus/instrukcijas vai izsniegt higiēnas noteikumu bukletu.

Rādītāji, kas pierāda apmācības higiēnas jomā efektivitāti, ietver:

- periodisko higiēnas revīziju rezultātus;
- mikrobioloģisko pārbaužu rezultātus.

Ikgadējās apmācības higiēnas jomā grafiks ir jāatjaunina saskaņā ar pārtikas nekaitīguma datiem, kurus iegūst no iepriekš minētajiem rādītājiem, negaidot gada pārbaudi.

4.4.3. Dokumentācija

Ar 4.4. sadaļu saistītā dokumentācija ietver:

- personāla, kas veic ar pārtikas nekaitīgumu saistītus uzdevumus un darbības, vajadzīgo/iegūto iemaņu un prasmju sarakstu;
- apmācības plānu/apmācības pieprasījumu veidlapas;
- apmācības apmeklējuma lapas/apmācības pierādījumu;
- dzīves gājumus.

5. PRIEKŠNOTEIKUMU PROGRAMMAS (PP)

PP ir iekļauti pamata nosacījumi un darbības, kas vajadzīgas, lai uzturētu tādus higiēnas apstākļus, kuri ir īpašu apdraudējumu kontroles pasākumu (*HACCP* plāna) pamatā. Ja PP tiek pienācīgi īstenotas un pārbaudītas, ir iespējams samazināt apdraudējumu rašanās iespējamību.

5.1. ĒKU, TELPU UN APRĪKOJUMA TEHNISKĀ APKOPE

5.1.1. Tehniskās apkopes programmas

Aprīkojuma reģistrs tiek uzturēts formātā, kurā ietver vismaz tehnisku informāciju par katru iekārtu, piegādes datumu, marku, modeli, remontdarbiem un profilaktiskās apkopes programmu.

Ēkas, telpas, aprīkojums, transportlīdzekļi, pārvietošanās līdzekļi, konteineri, atbalsta pakalpojumi un piegādes līdzekļi, kā arī uzraudzības ierīces tiek uzturētas tādā kārtībā, tīrībā un stāvoklī, kas atbilst to specifikācijām. Ir ieviestas tehniskās apkopes programmas, un tās ietver:

- profilaktisku apkopi (uzturēšanu labā kārtībā);

  profilaktiskās apkopes programma tiek īstenota saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Profilaktiskās apkopes programmas pamatā var būt autentiska darbības pieredze;
- korektīva apkope (piemēram, noplūdes, iekārtu avārijas, ēkas daļu nolietojums un novecošana);

  iekārtu un ēkas virsmu avārijas tiek reģistrētas reģistrā, ko izmanto, plānojot korektīvo apkopi. Prioritāte ir apkopes pieprasījumiem, kuri ietekmē produkta nekaitīgumu. Pagaidu remontdarbi neapdraud produkta nekaitīgumu;
- uzlabojumus (piemēram, renovāciju, aprīkojuma pārvietošanu u. c.).

5.1.2. Apkopes procedūras

Apkopes darbības tiek reģistrētas, un to pareiza veikšana ir jāapstiprina.

Pārtikas pārstrādes zonu aizsardzību plāno pirms apkopes un renovācijas darbībām un uztur šo darbību to laikā. Var būt vajadzīgas īpašas un pagaidu procedūras.

Apkopta aprīkojuma piestrādes procedūra ietver tīrīšanu, dezinfekciju un pārbaudi pirms izmantošanas. Kad testēšana ir pabeigta, ir jāinformē atbildīgais vadītājs un jāatjaunina dokumenti.

Apkopes personāls tiek apmācīts saistībā ar pārtikas nekaitīguma apdraudējumiem darbinieku darbību dēļ.

Transportlīdzekļi, pārvietošanās līdzekļi un konteineri tiek uzturēti tādā kārtībā, tīrībā un stāvoklī, kas atbilst materiāla specifikācijām.

5.1.3. Dokumentācija

Ar apkopi saistīta dokumentācija ietver:

<u>dokumentus:</u>

- aprīkojuma reģistru ar attiecīgu tehnisko informāciju;

- ēku, telpu, aprīkojuma, transportlīdzekļu, pārvietošanās līdzekļu, konteineru, atbalsta pakalpojumu un piegādes līdzekļu, kā arī uzraudzības ierīču apkopes programmas;

ierakstus:

- iekārtu un ēkas virsmu sadalījumu;
- veiktās apkopes darbības.

5.2. KAITĒKĻU KONTROLE

5.2.1. Kaitēkļu kontroles programma

Kaitēkļi (piemēram, putni, kukaiņi, zirnekļi, grauzēji un citi mazie zīdītāji) ir pārtikas produktu nekaitīguma apdraudējums. Tāpēc ir ieviesta dokumentēta kaitēkļu kontroles programma, lai nepieļautu kaitēkļu aktivitāti telpās un āra teritorijā.

Visās ražošanas rūpnīcās personāls ir apmācīts atklāt invāzijas vai ir noslēgts līgums ar ārēju kompetentu profesionālu invāziju kontroles organizāciju par regulāru pārbaužu veikšanu, padomu sniegšanu un darbībām, lai nepieļautu un iznīcinātu invāzijas.

Ar ārēju(-iem) līgumslēdzēju(-iem) apspriežas par piemērotāko kaitēkļu kontroles programmu. Jābūt ieviestām dokumentētām iekšējām procedūrām līgumslēdzēja darbību kontrolei (piemēram, kaitēkļu kontroles vadītāja iecelšana).

Rūpnīcām ir jābūt plānotām un uzturētām tā, lai nepieļautu kaitēkļu parādīšanos. Ir jālikvidē iespējamās vairošanās vietas, visas atveres jāaizver vai hermētiski jānoslēdz, un logi, durvis un ventilācijas atveres ir jāaprīko ar piemērotām ierīcēm.

Efektīvāka invāzijas kontrole ir laba saimniekošana un standartu ievērošana, t. i., kontrolēt pārtikas un papīra atlikumu uzkrāšanos, uzturēt tīras ejas un koridorus, aizvākt lieko aprīkojumu un materiālus no ražošanas zonām, nodrošināt labu krājumu rotāciju, turēt organisko un netīro atkritumu konteinerus aizvērtus ar vākiem u. c. (no saskares ar apkārtējo gaisu neaizsargāti pārtikas produkti un ūdens — pat tikai to paliekas — piesaista kaitēkļus, un, lai nepiesaistītu kaitēkļus, nepieļauj šādu produktu un ūdens klātbūtni).

Regulāri jāpārbauda, vai nav notikusi invāzija, un uzraudzības plāns jāpārskata saskaņā ar pārbaužu rezultātiem.

Ja rūpnīcā žurku un peļu ķeršanai tiek izmantoti slazdi, tajos izmanto taukainus un vaskotus substrātus un tos ievieto cietā kastē. Grauzēju slazdus ar indes ēsmu izmanto tikai pie telpas ārējām sienām (nedrošas ēsmu stacijas).

Elektriskie lidojošo kukaiņu slazdi (dezinsektori) nedrīkst piesaistīt kukaiņus no āra, un tie ir jānovieto vismaz trīs metrus no neaizsargātiem produktiem.
Pārtikas sagatavošanas vai uzglabāšanas zonās nedrīkst iekļūt mājdzīvnieki.

5.2.2. Korektīva darbība

Grauzēju aktivitātes dēļ ražotnē var tikt ieviestas programmas, kurās paredzēta indes izmantošana. Šādā gadījumā programmu kontrolē, lai nodrošinātu, ka indes ēsmu izmantošana ir atļauta, un īpaša uzmanība tiek pievērsta tam, lai nenotiktu indes noplūde vai nobirums un nerastos ar to saistīti pārtikas nekaitīguma apdraudējumi:

- visām ēsmu stacijām jābūt skaidri apzīmētām/kodētām to izmantošanas vietā;
- ēsmu stacijām jābūt ievietotām drošā metāla slazdā;
- indei jābūt cieta bloka veidā (nevis beramās granulās).

Pesticīdi jālieto un ar tiem jārīkojas saskaņā ar noteikumiem.

5.2.3. Dokumentācija

- Līgums ar invāzijas kontroles organizāciju, norādot pakalpojumu veidu;
- pārbaužu ziņojumi, kuros norādīts invāzijas līmenis un ieteiktās korektīvās darbības;
- visu pesticīdu lietošanas instrukcijas;
- izmantoto pesticīdu etiķetes un drošības datu lapas;
- izsekojamības reģistrs, kurā norādīta sīka informācija par visiem apstrādes ar pesticīdiem gadījumiem;
- karte, kurā norādītas slazdu, līmes dēļu, dezinsektoru, ēsmu staciju u. c. atrašanās vietas;
- vajadzības gadījumā kaitēkļu kontroles organizācijas pārstāvja un kompetentās iestādes apstiprinājuma pierādījumi.

5.3. ATBALSTA PAKALPOJUMI UN PIEGĀDES LĪDZEKĻI

5.3.1. Ūdensapgāde

Dzeramā ūdens apgāde ir pietiekama, lai nodrošinātu ražošanas procesa(-u) vajadzības. Ir jāpiegādā liels ūdens daudzums — zem spiediena un normālā temperatūrā, kā arī jānodrošina piemēroti līdzekļi un aprīkojums tā uzglabāšanai un sadalei. Dzeramo ūdeni aizsargā pret piesārņojumu.

Pārstrādes uzņēmumā ir dzeramā ūdens apgāde, kas pirms tās pirmās izmantošanas (tostarp ledus) atbilst visām vietējo un valsts tiesību aktu prasībām. Rūpnīcas ūdens, tostarp dzesēšanai un pārstrādei paredzētais ūdens, atbilst visām kvalitātes un mikrobioloģiskajām prasībām atkarībā no paredzētās izmantošanas.

Atbilstošās vietās (izmantošanas punktā) tiek ņemti tāda ūdens paraugi, kas nonāk tiešā un netiešā saskarē ar pārtiku, un tas tiek mikrobioloģiski pārbaudīts (*TVC* un koliformas) ik pēc noteikta laika (vēlams reizi mēnesī).

Ja piegādātais ūdens ir hlorēts, pārbaudes nodrošina, lai izmantošanas punktā hlora atlikums būtu robežās, kas paredzētas attiecīgajās specifikācijās.

Ūdens atgūšanu, reciklēšanu, pārveidošanu un atkārtotu izmantošanu pārvalda saskaņā ar *HACCP* principiem. Tāpēc ūdens atkārtotas izmantošanas gadījumā tiek veikta apdraudējumu analīze, tostarp tiek novērtēts ūdens derīgums pārveidošanai, un attiecīgā gadījumā tiek noteikti kritiskie kontrolpunkti, lai uzraudzītu atbilstību noteiktajiem ierobežojumiem un paredzētajai izmantošanai.

Notekūdeņus pirms atkārtotas izmantošanas pārveido, veicot atbilstošu apstrādi saskaņā ar paredzēto izmantošanu, lai garantētu saražotās pārtikas nekaitīgumu un derīgumu.

Nedzeramo ūdeni, kas nav apstrādāts vai pārveidots, parasti var izmantot tvaika ražošanai un ugunsdzēšanas vai dzesēšanas aprīkojumā, ja:

- tas tiek uzglabāts un izplatīts atsevišķā sistēmā, kas nepieļauj nejaušu izmantošanu citā nolūkā;
- tas neradīs tiešu vai netiešu produktu piesārņojuma risku un
- uzglabāšanas caurules un aprīkojumu var skaidri atšķirt no dzeramajam ūdenim izmantotajām caurulēm.

5.3.2. Tvaika apgāde

Lietošanas punktā piegādātais tvaiks ir pietiekami kvalitatīvs un tīrs. Ja tvaiks tiek izmantots produktā (tvaika padeve plītīs vai sterilizatoros) vai saskarē ar produktu vai tā primāro iepakojumu, tam jābūt “kulinārijas tvaika” kvalitātē un iegūtam no dzeramā ūdens. Šādu tvaiku iegūst, izmantojot tikai juridiski apstiprinātas tvaika katliem paredzētas ķīmiskās vielas (konsultējoties ar

attiecīgajām iestādēm), un tiek veikta nogulsnēšanās (ar atdalītāju), filtrēšana un piegāde pa nerūsējošā tērauda caurulēm pēc filtrēšanas.

Tvaikā, ko izmanto tiešā saskarē ar pārtiku vai uz virsmām, kas nonāk saskarē ar pārtiku, nedrīkst būt vielas, kas apdraud veselību. Tvaika kondensāta kvalitāte tiek regulāri pārbaudīta (biezums, aromāta un daļiņu neesība).

Tvaika izplūdes šļūtenes nenonāk saskarē ar grīdu.

5.3.3. Gaisa apgāde

Gaiss telpā nedrīkst būt mikrobioloģiskā piesārņojuma avots, un gaisa mikrobioloģisko kvalitāti uzrauga zonās, kur sterilizēts vai pasterizēts produkts nonāk saskarē ar gaisu, lai pārbaudītu mikrobioloģiskās kvalitātes derīgās vērtības.

Ja iespējams, zonās pirms un pēc pasterizācijas ir pieejama atsevišķa gaisa apgāde.

Vajadzības gadījumā tiek kontrolēta temperatūra un mitrums (piemēram, aukstās uzglabāšanas telpās).
Regulāri tiek pārbaudīts, vai ārējās gaisa ieplūdes vietās nav fizisku šķēršļu.

Aukstās uzpildes līnijās ir vajadzīga *HEPA*[1] vai līdzīgas gaisa filtrācijas sistēmas, lai samazinātu piesārņojumu, ja vēlamais uzglabāšanas periods ir līdzīgs tam, kāds ir produktiem no karstās uzpildes līnijām. Pretējā gadījumā tiek ņemta vērā pēcpārstrādes piesārņojuma ietekme uz uzglabāšanas periodu un attiecīgajiem uzglabāšanas apstākļiem.

5.3.4. Ventilācija

Tiek nodrošināta pienācīga ventilācija, lai likvidētu pārmērīgu vai nevēlamu tvaiku, putekļus un smaržas pārstrādes telpās, lai veicinātu žūšanu pēc mitrās tīrīšana, lai novērstu tvaika kondensātu un nomainītu izmantoto gaisu.

Gaiss, kas ieplūst augsta riska zonās, tiek filtrēts, lai likvidētu daļiņas un kondensātu. Filtri tiek uzturēti tīri un nomainīti saskaņā ar dokumentēto tehniskās apkopes procedūru.

Gaisa plūsma virzās zemāka riska zonu virzienā (piemēram, no ražošanas zonas uz apkopes zonu).

Lai nepieļautu kaitēkļu piekļūšanu, ventilācijas atveres ir aprīkotas ar aizsargu vai citu aizsardzības ierīci, kas izgatavota no nerūsējoša materiāla. Šie aizsargi ir viegli noņemami, lai tos varētu notīrīt.

Ventilācijas sistēmas ir pieejamas, lai varētu veikt tīrīšanu, filtru nomaiņu un apkopi.

5.3.5. Apgaismojums

Visas zonas ir aprīkojas ar dabiskā vai mākslīgā apgaismojuma sistēmu, kas ir pietiekami intensīva, lai personāls varētu strādāt higiēniski.

Tiek izmantotas neplīstošas spuldzes, lai nepieļautu saplīsuša stikla nonākšanu produktā un produktu vai iepakojuma materiāla piesārņojumu. Ja tiek izmantotas plīstošas spuldzes, tām ir jābūt aprīkotām ar aizsargvāciņiem.

5.3.6. Saspiesta gaisa un gāzes apgāde

Vajadzīgā saspiestā gaisa kvalitāte atšķiras atkarībā no paredzamās izmantošanas. Turpmāk ir sniegti atbilstošas kvalitātes piemēri.

Lai sasniegtu vajadzīgo kvalitāti, tiek noteikti atbilstoši saspiesta gaisa apgādes sistēmas izmēri un tā tiek aprīkota un filtriem mitruma/eļļas sifoniem.

Saspiesta gaisa kvalitātes klases saskaņā ar ISO 8573-1:2001

---

[1] Augstas efektivitātes daļiņu filtrs. Specifikācijas ir izklāstītas EN 1822:2009. Ir noteiktas vairākas *HEPA* filtru klases.

Kvalitātes klase	Cietās daļiņas Maks. daļiņu skaits uz vienu m³ gaisa			Ūdens		Eļļa Maks. daudzums (mg/m³)
	0,1 μ< d <0,5μ	0,5 μ< d <1,0μ	1 μ< d <5μ	Maks. rasas punkts (°C)	Daudzums (mg/m³)	
1	100	1	0	-70	0,003	0,01
2	100 000	1000	10	-40	0,12	0,1
3	-	10 000	500	-20	0,88	1,0
4	-	-	1000	+3	6	5,0
5	-	-	20 000	+7	7,8	-
6	-	-	-	+10	9,4	-

Klases atbilstoši dažādajam izmantojumam pārstrādātā siera rūpnīcā

	Automātiskie cilindri, vārsti u. c.			Iepakošanas iekārtas			Tieša saskare ar produktu*		
	Saldēšana	Atdzesēšana	Cits	Saldēšana	Atdzesēšana	Cits	Saldēšana	Atdzesēšana	Cits
Cietās daļiņas	1-2			1-2			1		
Ūdens	2	3	4	2	3	4	2	3	4
Eļļa	1-3	1-3	1-3	1	1	1	1	1	1

*) Piemēram, pneimatiski iztukšojamas caurules

Saspiestu gaisu, kas nonāk tiešā saskarē ar gatavu pārstrādāto sieru, arī mikrofiltrē pēc iespējas tuvāk izmantošanas punktam.

Saspiestajā gaisa, ko iegūst no aprīkojuma, kurā izmanto smērvielas, un ko izmanto saskarē ar produktu vai iepakojumu (vai izmanto kā sastāvdaļu), nav eļļas (lai nepieļautu piesārņojumu ar iespējamiem alergēniem) un tas tiek filtrēts[2] izmantošanas punktā, lai pārliecinātos par to, ka tam nepiemīt smaka un tajā nav nekāds cits nevēlams piesārņojums.

5.3.7. Dokumentācija

Ar atbalsta pakalpojumiem un piegādes līdzekļiem saistīti dokumenti ietver:

dokumentus:

- uz dzeramo ūdeni attiecināmas prasības;
- ūdens paraugu ņemšanas un mikrobioloģiskās pārbaudes, tvaika kondensāta regulārās pārbaudes un gaisa kvalitātes paraugu ņemšanas un mikrobioloģiskās pārbaudes procedūras;
- gaisa filtru apkopes procedūru;
- saspiesta gaisa kvalitātes specifikācijas;
- atkārtoti izmantojama ūdens apdraudējumu analīzi un attiecīgo *HACCP* plānu;

ierakstus:

ūdens (mikrobioloģiskā un attiecīgā gadījumā hlora), tvaika (biezuma, aromāta un daļiņu neesības) un gaisa (mikrobioloģiskās) pārbaudes rezultātus.

[2] Piemēram, aktīvās ogles filtrs, kam seko 0,01μ daļiņu filtrs.

5.4. ATKRITUMU LIKVIDĒŠANA UN ATKRITUMU UN KAITĪGO NOTEKŪDEŅU KONTROLE

5.4.1. Cietie atkritumi

Atkritumu uzkrāšanās netiek pieļauta zonās, kur tiek veiktas darbības ar pārtiku vai kur tā tiek uzglabāta. Ja iespējams, teritorijā esošos atkritumus šķiro un regulāri izved no ražošanas zonas. Izvešanas biežumu pārvalda tā, lai nepieļautu atkritumu uzkrāšanos, izvedot tos vismaz reizi dienā.

Ieteicams izmantot vienreizlietojamus maisus.

Atkritumiem un neēdamiem materiāliem izmantojamās tvertnes tiek paredzētas šim nolūkam un skaidri apzīmētas (piemēram, marķētas). Tvertnes ir aprīkotas ar vākiem, ja tajās ir organiski atkritumi.

Uzņēmumā ir ieviests dokumentēts atkritumu likvidēšanas plāns, kurā aprakstīta tvertnēs izmesto atkritumu pārstrāde.

Atkritumu likvidēšanas vieta atrodas pēc iespējas tālāk no:

- gaisa un ūdens avotiem;
- ražošanas zonas;
- izejmateriālu ievešanas zonas.

Atkritumu likvidēšanas zona tiek mazgāta un tvertnes tiek iztīrītas pēc katras atkritumu savākšanas.

Produkti, kuri neatbilst produktu specifikācijai un kuri nav paredzēti likvidēšanai vai izmantošanai kā barībai vai citādai ar lietošanu pārtikā nesaistītai izmantošanai, tiek uzglabāti atsevišķi un skaidri apzīmēti (ar etiķetēm, zīmēm u. c.) saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1069/2009 par dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem.

5.4.2. Notekas un kanalizācijas sistēmas

Notekūdeņu attīrīšanas kolektors/rūpnīca atrodas pēc iespējas tālāk no:

- gaisa un ūdens avotiem;
- ražošanas zonas;
- izejmateriālu ievešanas zonas.

Notekūdeņu, tostarp skalošanas un tīrīšanas ūdens, ko izmanto procesos, telpās un aprīkojumā, drenāža ir jāplāno un jāveic tā, lai nepieļautu gatavo produktu, dzeramā ūdens un pārstrādes vides piesārņojumu. Drenāžas jauda ir lielāka nekā iespējamais ūdens daudzums.

5.4.3. Dokumentācija

Dokumentācija, kas saistīta ar atkritumiem, tostarp atkritumu likvidēšanas plāns.

5.5. SVEŠĶERMEŅU NOVĒRŠANA

5.5.1. Piesārņotāji

Lai gan iekārtas un aprīkojums ir plānoti un būvēti no izturīga un neplīstoša materiāla, iepriekš piesārņots aprīkojums vai izejmateriāli ir galvenais produktos atrodamo svešo matēriju avots. Piemēri:

- nenodrošinātu logu, lampu, spuldžu, neona spuldžu, termometru, laboratorijas trauku, tvertņu skatīšanās lodziņu, kukaiņu nonāvēšanas cauruļu vai cita stikla aprīkojuma stikls;
- palešu vai koka aprīkojuma koks;

- nepareizi uzbūvētu vai uzturētu iekārtu vai aprīkojuma metāls;
- spaiņu, kastu, slotu plastmasa;
- bojāti grīdu vai sienu akmeņi;
- ražošanas zonā izmantoti un personāla pazaudēti piederumi (zīmuļi, naži, atslēgas).

5.5.2. Novēršana

Lai novērstu un kontrolētu svešķermeņus, veic šādas darbības:

- aizvāc vai pārvieto priekšmetus, kuri varētu radīt riskus (piemēram, spraudītes);
- pārklāj stiklu ar triecienizturīgu foliju vai izmanto bezšķembu stiklu;
- izmanto krāsas, kas pilnīgi atšķiras no izejmateriālu un gatavo produktu krāsām;
- pienācīgi un regulāri apkopj vai nomaina nodilušu aprīkojumu;
- veic pirmā produkta pārbaudi pēc tīrīšanas;
- veic izmantotā aprīkojuma iekšējās pārbaudes (ieteicams izveidot tādu stikla, plastmasas un citu priekšmetu sarakstus, kuri rada risku);
- apmāca personālu par svešas matērijas, stikla un koka radītajiem riskiem.

Koks un kartons nenonāk saskarē ar neiepakotu pārtiku.

5.5.3. Apstiprināšana

Lai nepieļautu un samazinātu produkta piesārņojumu ar svešām matērijām, ieteicams izmantot filtrus, sietus, metāla detektorus un/vai rentgena aparātus. Tā kā tie ir tehniski ierobežoti, šis aprīkojums nav pilnīgi uzticams, bet var palīdzēt samazināt riskus un noteikt procesa vājos punktus.

5.5.4. Dokumentācija

Skatīt ***6.4***. sadaļu (*HACCP* plāns).

5.6. ALERGĒNU KONTROLE

5.6.1. Novērtējums

Ir ieviesta alergēnu pārvaldības programma, pamatojoties uz iespējamo alergēnu avotu un veida novērtējumu.

Novērtējumā iekļauj alergēnu veidus un daudzumu:

- iegādātajos izejmateriālos un sastāvdaļās;
- aprīkojuma smērvielas, kas nonāk saskarē ar produktu vai iepakojumu (vai, iespējams, tiek izmantotas kā sastāvdaļa), nesatur alergēnus;
- skalojamajā ūdenī pēc dezinfekcijas;
- saspiestā gaisā.

Vislabāk novērtējumu veikt apdraudējumu analīzē (skatīt ***6.3***. sadaļu), un tajā iekļauj Regulas (ES) Nr. 1169/2011 II pielikumā norādīto vielu iespējamā satura novērtējumu.

5.6.2. Novēršana

Savstarpējo piesārņojumu var mazināt un kontrolēt:

- veicot saņemto izejmateriālu, kuri satur alergēnus, iepakojuma vizuālu pārbaudi saņemšanas brīdī (jānodrošina visi izlijušie vai izšļakstījušies materiāli);

- uzglabājot atsevišķi izejmateriālus, kuri satur alergēnus;
- rīkojoties uzmanīgi ražošanas procesā (piemēram, ieteicamas kastes ar vāciņiem);
- izmantojot to pašu aprīkojumu vai ražošanas līnijas produktiem ar un bez alergēniem, ir jāveic pilnīgs tīrīšanas process, ja nav iespējams līnijas pilnīgi nodalīt.

Aprīkojums, ko izmanto saskarē ar alergēniem, ir viegli atpazīstams (etiķetes, krāsas...).

5.6.3. Dokumentācija

Ar alergēnu kontroli saistīta dokumentācija ietver:

- novērtējuma rezultātus;

- tāda aprīkojuma sarakstu, kurā ir izmantotas smērvielas ar iespējamiem alergēniem;

- veikto kontroles pasākumu sarakstu.

Nodrošina un reģistrē pārtikas alergēnu, tostarp pusfabrikātos (arī uzlabošanas laikā) un gatavajos produktos iekļauto pārtikas alergēnu, izsekojamību. Gatavā produkta specifikācijas dokumentos (skatīt ***5.12***. sadaļu) norāda visus alergēnus, kuri ir iekļauti sastāvdaļu sarakstā.

5.7. TĪRĪŠANA UN DEZINFEKCIJA

Tīrīšanas mērķis ir atkritumu materiālu, baktēriju (tostarp sporu) un pelējuma aizvākšana no pārstrādes aprīkojuma un vides, vienlaikus novēršot mikroorganismu dispersiju (veidojoties aerosoliem) ražošanas zonā. Ar tīrīšanu vien nevar likvidēt visas baktērijas uz aprīkojuma, un tāpēc ir vajadzīgs atsevišķs dezinfekcijas posms, un to var īstenot, izmantojot ķīmiskas vielas, karstumu vai abu apvienojumu.

5.7.1. Tīrīšanas procedūras

Visu aprīkojumu, piederumus un vidi, kur veic darbības ar pārtiku, tīra un dezinficē pēc vajadzības, lai novērstu produkta piesārņošanos.

Rakstveidā ir pienācīgi jāizklāsta tīrīšanas un dezinfekcijas procedūras, un tām ir jābūt ieviestām attiecībā uz visu pārtikas pārstrādes aprīkojumu un vidi (grīdām, sienām, griestiem un notekām ražošanas zonās).

Atbilstoši mērķim procedūrās ietver specifikācijas un sīku informāciju par:

- programmas mērķi (kura zona, aprīkojuma priekšmets vai piederumi ir jātīra un/vai jādezinficē);
- izmantotajiem mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļiem un to koncentrāciju;
- metodi (piemēram, ilgumu, temperatūru, tīrīšanas līdzekļu plūsmas ātrumu un spiedienu, tīrīšanas posmu skaitu un secību);
- biežumu;
- uzraudzības procedūrām;
- verifikācijas procedūru;
- pienākumiem (kurš par ko atbild).

Tīrīšana parasti ir tīrīšana manuāli vai tīrīšana uz vietas (TUV).

Pārstrādes aprīkojumu, ko nevar tīrīt uz vietas, kā arī grīdas, notekas, sienas un griesti ir jātīra manuāli.

Aprīkojumu, kas jāizjauc, mērcē karstā ziepjūdenī un netīrumus notīra, manuāli noberžot; pēc tam aprīkojumu noskalo ar ūdeni (skatīt ***5.3.1.*** sadaļu) un dezinficē pirms montāžas.

Visas virsmas, kas jādezinficē, ir kārtīgi jānotīra, lai nepieļautu dezinfekcijas līdzekļu inaktivāciju organisko vielu dēļ.

Tīrīšana jāveic uzreiz pēc ražošanas beigām. Ja dezinfekciju veic atsevišķi, to dara tieši pirms ražošanas sākuma.

Aprīkojumu, ko izmanto reizēm, piemēram, papildu līnijas, detaļas, piederumus u. c., tīra un/vai dezinficē vēlreiz pirms lietošanas.

Ja tos pašus transportlīdzekļus, konveijerus un konteinerus izmanto gan pārtikas, gan nepārtikas produktiem, tīrīšanu veic starp ielādēm. Konteineri beramām precēm tiek izmantoti vienīgi pārtikai, ja vien atbilstoša tīrīšana un dezinfekcija nav apstiprināta kā efektīva, kā arī uzraudzīta un pārbaudīta darbības laikā.

Ja virsmu, kas nonāk saskarē ar produktu, dezinficēšanai tiek izmantoti dezinfekcijas līdzekļi, pēc tam parasti veic atbilstošu skalošanu ar dzeramo ūdeni, ja vien tas paredzēts kompetentās iestādes apstiprinātā attiecīgā dezinfekcijas līdzekļa lietošanas instrukcijā.

Ja ražošana notiek reizēm, ir ieviestas tīrīšanas procedūras pēc un pirms ražošanas.

5.7.2. Tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļi un instrumenti

Pirmais tīrīšanas procesa posms ir piemērota tīrīšanas līdzekļa izvēle. Tas ir atkarīgs no netīrumu veida, tīrāmās virmas un tīrīšanas līdzekļa nekaitīguma. Pārstrādāta siera ražotnē parasti netīrumi būs organisks materiāls (galvenokārt tauki un olbaltumvielas) un neorganisks materiāls kalcija sāļu (pienakmens) veidā.

Organisko materiālu parasti tīra, izmantojot kodīgus mazgāšanas līdzekļus, kuri satur slapinošas vielas; neorganisku netīrumu likvidēšanu veicina skābju (galvenokārt slāpekļskābes, fosforskābes) izmantošana.

Viesiem tīrīšanas un dezinfekcijas savienojumiem ir jābūt apstiprinātiem kā piemērotiem lietošanai kopā ar pārtiku. Ieteicams šos materiālus uzglabāt oriģinālajos traukos, kuri ir skaidri apzīmēti un tiek uzglabāti atsevišķi no ražošanas zonām, lai nepieļautu iepakojuma materiālu piesārņojumu un kaitējumu ražošanas personālam. Dienas laikā vajadzīgos tīrīšanas līdzekļus var novietot to izmantošanas vietas tuvumā, ja tie ir skaidri apzīmēti.

Birstes ir izgatavotas nevis no sariem vai koka, bet no plastmasas (polipropilēna, blīva neilona). Spaiņi ir no līdzīgiem materiāliem vai nerūsējošā tērauda. Plastmasas birstēm un spaiņiem būtu jāparedz atbilstoši regulāri nomaiņas intervāli. Tīrīšanai ieteicams izvēlēties nevis drānas, bet vienreizlietojamos papīra dvieļus.

Ražošanas personāls ir jāapmāca pareizi veikt darbības ar tīrīšanas līdzekļiem, kuri parasti ir bīstami materiāli, un izmantot tos. Tos izmanto tikai saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

Ja tīrīšanas instrumentus neizmanto, tos uzglabā higiēniski (piemēram, pakārtus pie sienas, novietotus pieliekamajā utt.).

5.7.3. Tīrīšanas un dezinfekcijas uzraudzība un pārbaude

Visas tīrīšanas un dezinfekcijas darbības un attiecīgos parametrus reģistrē katrā tīrīšanas ciklā, ierakstus saglabā un pārskata, un tūlītējas korektīvas darbības veic gadījumā, ja aprīkojums/procedūra nedarbojas. TUV (tīrīšanas uz vietas) darba parametrus pastāvīgi reģistrē: temperatūru, laiku, koncentrāciju un plūsmas ātrumu.

Tīrīšanas un dezinfekcijas rezultātus pārbauda regulāri, lai novērtētu procedūru, mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļu efektivitāti. Pārbaude ietver aprīkojuma izjaukšanu, vizuālu apskati, mikrobu uztriepes un/vai kontaktplāksnes no pārstrādes aprīkojuma pēc tīrīšanas un dezinfekcijas (jo īpaši no virsmām, kuras nonāk saskarē ar produktu, un punktiem, kuri noteikti kā grūti tīrāmi), un dezinfekcijas ķīmisko vielu neesības pārbaudi pirms ražošanas.

5.7.4. Dokumentācija

Dokumenti:

- tīrīšanas procedūras, tostarp katras ķēdes, aprīkojuma un zonas pārbaudes procedūra;
- mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļu specifikācijas (piemēram, datu lapas).

Ieraksti:

- tīrīšanas darbību uzraudzība (uzraudzības parametri);
- pārbaudes rezultāti.

5.8. PERSONĀLA HIGIĒNA

Būtisks nosacījums higiēnas uzturēšanai un pārtikas nekaitīguma nodrošināšanai ir visa personāla informētība — no augstākās vadības līdz katram operatoram — par higiēnas un labas higiēnas prakses centrālo nozīmi visās darbībās: piegādātāju un personāla atlasē un pārvaldībā, jaunu produktu attīstībā, ražošanas darbībās, produktu uzglabāšanā, darbībās ar produktiem un to izplatīšanā. Tāpēc ir jāievieš efektīva apmācības procedūra par pārtikas nekaitīgumu un higiēnu, lai personāls vienmēr būtu brīdināts par šiem jautājumiem (skatīt ***4.4***. sadaļu).

5.8.1. Personīgā veselība

Operatoriem, kuri veic darbības ar pārtikas produktiem vai kuri nonāk saskarē ar tiem, vienmēr jābūt pie labas veselības. Tiešie darba vadītāji vienmēr dod norādījumus personālam par to, ka ir jāinformē par sliktu veselības stāvokli, piemēram, visām infekcijas slimībām, saslimšanām, atklātiem ievainojumiem vai citiem neparastiem mikrobioloģiskā piesārņojuma avotiem, kuri varētu piesārņot pārtiku, virsmas, kuras nonāk saskarē ar pārtiku, vai pārtikas iepakojuma materiālus.

Tiešie darba vadītāji pārbauda, vai personāls ir sapratis norādījumus.

Cilvēki, kuri ziņo par iepriekš minētajiem simptomiem vai kuriem tie ir novēroti, netiek iesaistīti nekādās darbībās ar pārtiku, līdz attiecīgie simptomi ir novērsti.

Personālam ir jāzina par slimībām, par kurām ir jāziņo vadībai. Savukārt vadība iesniedz paziņojumu turpmāk minēto veselības problēmu gadījumā:

- gastroenterīts;
- vemšana;
- *Salmonella* pārnēsāšana;
- augsta temperatūra;
- sāpošs kakls ar drudzi;
- iekaisuši ādas bojājumi;
- izdalījumi no deguna, acīm vai ausīm.

Atkarībā no juridiskajiem ierobežojumiem darbības valstī darbinieki veic medicīnisko pārbaudi pirms darba ar pārtiku, ja vien dokumentētā apdraudējuma vai medicīniskajā novērtējumā nav noteikts citādi.

Papildu medicīniskās pārbaudes veic pārtikas apritē iesaistītā uzņēmēja noteiktos intervālos, ja tas ir atļauts.

5.8.2. Personīgā higiēna un uzvedība

Lai samazinātu produktu piesārņojuma risku cilvēka darbības dēļ, ir jāievēro un jāievieš šādi noteikumi:

- visiem darbiniekiem jāievēro augsta personīgās tīrības pakāpe, rokām un roku nagiem jābūt tīrie un pienācīgi apgrieztiem;
- visi iegriezumi un skrāpējumi atklātā ādā ir jāpārklāj ar lipīgu plāksteri noteiktā krāsā, ko var noteikt ar metāla detektoru; regulāri jāpārbauda, vai to var efektīvi noteikt ar metāla detektoru;
- darbiniekiem ir jāmazgā un jādezinficē rokas pirms darba sākšanas, pēc katras prombūtnes no darba vietas un jebkurā brīdī, kad rokas kļūst netīras vai nonāk saskarē ar piesārņojumu, tostarp pēc šķaudīšanas, klepošanas, pieskaršanās atkritumiem utt.,
- darbiniekiem ir jābūt gludi noskūtiem vai darba vietā jāvalkā bārdas aizsargi. Darba vietā jāvalkā arī galvas aizsargs, kas pilnīgi pārklāj visus matus (smalki matu tīkliņi), lai nepieļautu pārtikas piesārņojumu ar matiem;
- aizliegts izmantot smaržīgus roku losjonus, nagu lakas, mākslīgos nagus, skropstas u. c.;
- darbā nedrīkst valkāt gredzenus, auskarus un citas rotaslietas; ja laulības gredzenus nevar novilkt, ir jāvelk cimdi;
- visiem darbiniekiem pārtikas pārstrādes zonās ir jāvalkā tīrs, mazgājams, gaišas krāsas aizsargapģērbs bez ārējām kabatām. Apģērbam, kā arī apaviem, jābūt tīriem un labā stāvoklī. Īpašās vadības ierādītās vietās saskaņā ar riska analīzi var būt jānomaina apavi un drēbes. Slapjās zonās jāvelk zābaki. Pie darba apģērba nedrīkst būt pogas (lai nepieļautu fizisku piesārņojumu), izņemot spiedpogas. Apmeklētājiem jānodrošina bahilas;
- darba vietā aizliegts ēst, dzert un lietot tabaku (tas ir atļauts tikai noteiktās atpūtas zonās); personālam tiek nodrošināts pietiekams dzeramā ūdens daudzums ar nosacījumu, ka tas nekļūst par piesārņojuma avotu (piemēram, pudeļu vāciņi);
- lai nepieļautu, ka priekšmeti iekrīt produktos, darbinieki nedrīkst pārnesāt pildspalvas, termometrus, brilles, instrumentus u. c. kreklos, mēteļos un drēbēs virs jostas vai vidukļa
- darbības ar neiepakotiem produktiem, iepakojuma materiāliem un virsmām, kuras nonāk saskarē ar produktiem, neveic ar ievainotām vai apsaitētām rokām, ja vien netiek izmantoti cimdi, vai ar iegriezumiem vai atklātām brūcēm pirkstos, ja vien tie nav apsaitēti un pārklāti ar plastmasas pirkstu aizsargiem (par visiem negadījumiem/ievainojumiem jāpaziņo tiešajam darba vadītājam, lai pirms atgriešanās darbā varētu veikt pienācīgu ārstēšanu);
- ja tiek izmantoti cimdi, tiem ir jābūt no sanitāra un necaurlaidīga materiāla un tie ir jāuztur tīri, veseli un sanitāri;
- darbinieku pusdienām un uzkodām paredzēto pārtiku drīkst ienest tikai tam īpaši paredzētās zonās, un tā jāuzglabā slēgtos, stingros konteineros (pārtiku nedrīkst ienest darbinieku ģērbtuvēs ražošanas zonās);
- dzīvus augus vai ziedus nedrīkst ienest ražošanas zonās un birojos vai koridoros, kuri veras tieši uz ražošanas zonām;
- ausu aizbāžņi ir jāpiestiprina ar auklu, lai nepieļautu produktu piesārņojumu.

Kompetentajam uzraudzības personālam ir noteikta atbildība un pilnvaras nodrošināt to, ka viss personāls pilda iepriekš minētos noteikumus.

Lai nepieļautu to, ka kāds darbinieks ar pārtikas izraisītu slimību rada iespējamu produktu piesārņojumu, uzņēmums uzņemas vispārīgu atbildību par pārtikas nekaitīgumu, higiēnu un kaitēkļu kontroli ēdināšanas struktūrās uz vietas.

5.8.3. Personāla ēdināšana

Darbinieku ēdnīcas un pārtikas uzglabāšanai un patērēšanai paredzētās zonas ir izvietotas tā, lai līdz minimumam samazinātu iespējamo ražošanas zonu savstarpējo piesārņojumu.

Personāla ēdnīcas pārvalda tā, lai nodrošinātu higiēnisku sastāvdaļu uzglabāšanu un ēdiena gatavošanu, gatavā ēdiena uzglabāšanu un pasniegšanu.

Darbinieku pašu ēdienu uzglabā un patērē tikai tam īpaši paredzētās zonās.

Ja personāla ēdināšanu pārvalda darbuzņēmējs, tam ir jāatbild par visām savām darbībām, un parastajās revīzijas darbībās ietver ieviesto higiēnas sistēmu.

5.8.4. Dokumentācija
Personāla higiēnas instrukcija(-s).

5.9. IEGĀDĀTO MATERIĀLU (IZEJMATERIĀLU UN SASTĀVDAĻU) PĀRVALDĪBA

5.9.1. Iegādāto izejmateriālu un sastāvdaļu pārvaldība

Izejmateriālu un sastāvdaļu (tostarp sāls, aromatizētāju, piedevu, pārstrādes līdzekļu un gāzu) kvalitāte ir būtiska, lai varētu iegūt kvalitatīvu gatavo produktu, t. i., produktu, kas ne tikai atbilst piemērojamajiem noteikumiem, bet arī vienmēr sastāv no materiāliem, kuru kvalitāte tiek kontrolēta, un kas atbilst patērētāju uztura un veselības vajadzībām.

5.9.1.1. Piegādātāju atlase un pārvaldība

Visi izejmateriāli un sastāvdaļas tiek iegādātas no apstiprinātiem un reģistrētiem piegādātājiem. Šo reģistru periodiski izvērtē, ņemot vērā piegādātāju iepriekšējos darbības rezultātus (spēju nodrošināt vēlamo kvalitāti un pārtikas nekaitīgumu, izpildīt prasības un specifikācijas) un ar materiālu un ražošanas vietām saistītos apdraudējumus.

IV pielikumā A daļā ir sniegts piemērs piegādātāja novērtējuma pieejai.

5.9.1.2. Specifikācijas

Specifikāciju dokumenti tiek saglabāti visiem izmantotajiem izejmateriāliem un sastāvdaļām. Papildus produktu pamata raksturlielumiem (ķīmiskajam sastāvam, organoleptiskajiem parametriem, nosaukumam u. c.) tās ietver turpmāk minēto:

- izsekojamības datus un informāciju: iegādātā materiāla nosaukumu un izcelsmi, apstiprinājuma/reģistrācijas numurus, produktu sērijas numurus un derīguma termiņus;
- uzglabāšanas nosacījumus: temperatūru, mitrumu un apgaismojuma nosacījumus, kā arī visus citus attiecināmos aspektus, kuri var ietekmēt produkta kvalitāti un pārtikas nekaitīgumu;
- mikrobioloģiskos kritērijus:
- pesticīdu, dioksīnu, *PCB*, smago metālu, aflatoksīna M_1, antibiotiku un citu veterināro zāļu maksimālo līmeni[3];
- sastāvā esošos alergēnus;
- fizisko piesārņojumu: izejmateriālā nedrīkst būt svešas izcelsmes vielas (metāli, plastmasa, gumija u. c.).

Tāda siera materiāla gadījumā, kas paredzēts vienīgi turpmākai pārstrādei, papildu informāciju, kas vajadzīga, lai veiktu atbilstošas darbības, sagatavošanu un apstrādi, ir jāpieprasa piegādātājam. Papildu sīkāka informācija ir norādīta EPA/*EUCOLAIT* Norādījumu par sieru kā izejmateriālu 5.1.3. sadaļā.

5.9.1.3. Saņemtā materiāla pārbaude

[3] Jānorāda, ka attiecībā uz pienu noteiktais līmenis attiecas arī uz pārstrādātiem un saliktiem pārtikas produktiem, veicot attiecīgu aprēķinu (Regulas Nr. 1881/2006 2. pants), un ir attiecināmi arī lietošanas, jaukšanas un detoksifikācijas aizliegumi (Regulas Nr. 1881/2006 3. pants).

Ir ieviesta dokumentēta saņemtā materiāla pārbaudes procedūra, ar kuru precizē, kā tiek pārbaudīta un apstiprināta atbilstība prasībām un specifikācijām.

Apmērs, kādā veic šīs pārbaudes, ir atkarīgs no piegādātāja uzticamības, materiāla veida, tā ietekmes uz efektīvu pārstrādi un gatavā produkta kvalitāti:

- vizuālā pārbaude pirms izkraušanas un tās laikā, lai noteiktu, vai pārvadājot ir saglabāta materiāla kvalitāte un nekaitīgums (piemēram, vai izolācija nav bojāta, nav notikusi invāzija, vai nav sasniegta maksimāli pieļaujamā temperatūra), vai produkts un transportlīdzeklis ir tīrs, vai pārvadāšana ir notikusi pareizos apstākļos (temperatūra, aizliegto materiālu neesība sūtījumā) utt.;
- pārbaude, lai noteiktu, vai dokumenti ir kārtībā (kvantitāte un kvalitāte), piemēram, vajadzīgo analīžu apstiprinājumu esība, ieraksti par vajadzīgo temperatūru pārvadāšanas laikā;
- organoleptiskie testi, lai novērtētu izskatu, krāsu, smaržu, garšu;
- fiziskie testi, t. i., temperatūra piegādes brīdī;
- ķīmiskās un mikrobioloģiskās analīzes, lai apstiprinātu atbilstību specifikācijām.

Materiāli, kuri atbilst specifikācijām, tiek apstiprināti lietošanai. Ar materiāliem, kuri neatbilst specifikācijām vai kuri ir pārvadāti nepieņemamos apstākļos (ir netīri, bojāti vai veci), ir jāveic tādas darbības, kas nodrošina, ka tie netiek netīši izmantoti līdz atgriešanai piegādātājam.

Ja siera materiāls ir paredzēts vienīgi turpmākai pārstrādei, ir jāpārbauda turpmāk minētais:

- izejmateriāla veids;
- siera materiāla vizuālais izskats (piemēram, redzams pelējums, siera ērces, netīrumi u. c.);
- iepakojuma materiāla stāvoklis;
- papildu informācija, kas vajadzīga, lai varētu pieņemt lēmumus par siera materiāla pieņemšanu un jebkādiem tā lietošanas ierobežojumiem, tostarp piemērotām darbībām, sagatavošanu un apstrādi, piesārņojuma veidu un iepriekšējo apstrādi.

Jāņem vērā EPA/*EUCOLAIT* Norādījumu par sieru kā izejmateriālu 5.3.1. sadaļā minētie norādījumi.

IV pielikuma B daļā ir sniegts izejmateriāla saņemšanas ieraksta piemērs.

5.9.1.4. Uzglabāšanas un darbību veikšanas apstākļi

Saņemtie materiāli ir skaidri jāapzīmē, jāveic atbilstošas darbības un tie ir jāuzglabā līdz lietošanai saskaņā ar visām piemērojamajām uzglabāšanas specifikācijām.

Uzglabājot sieru kā izejmateriālu, tiek ievēroti EPA/*EUCOLAIT* Norādījumu par sieru kā izejmateriālu 5.3.2. sadaļā minētie norādījumi.

Uzglabāšanas telpas ir tīras un kārtīgas.

Lai varētu veikt tīrīšanu un kontrolēt kaitēkļus, jāpievērš uzmanība attālumam līdz sienām, noslēgtām durvīm un logiem, tīrāmām grīdām, sienām un piekārtām struktūrām.

Bojāti maisi vai tvertnes ir jāizolē, lai nepieļautu produkta izšļakstīšanos un piesārņojumu. Sastāvdaļas, kuras ir piesārņotas bojājuma dēļ, nedrīkst izmantot iespējamā mikrobioloģiskā piesārņojuma vai piesārņojuma ar svešķermeni dēļ.

Stikla konteinerus uzglabā atsevišķi no citiem materiāliem.

Pārtikas materiālu uzglabā pēc principa “pirmais iekšā – pirmais ārā” (*FIFO*), jo īpaši, ja materiāla noturība ietekmē pārtikas nekaitīgumu un derīgumu. Ir svarīgi apmācīt personālu vienmēr vispirms nosūtīt vecākos krājumus. Pārtikai, kas nav siers, būtu arī jāpiemēro princips “pirmais beidzas – pirmais ārā” (*FEFO*).

Lai nodrošinātu krājumu pareizu rotāciju, izmanto partiju kodēšanu.

5.9.2. Iegādātā iepakojuma pārvaldība

Iepakojums ietver primāro iepakojumu (materiālus, kuri nonāk saskarē ar produktu, piemēram, plastmasas konteineri, tūbiņas, formēšanas, aizpildīšanas un zīmogošanas materiālus), sekundāro iepakojumu (materiālus, kuri nenonāk saskarē ar produktu, piemēram, kartona ārējais iepakojums), kā arī plēves apvalkus un paletes.

5.9.2.1. Piegādātāju atlase un pārvaldība

Visi iepakojuma materiāli tiek iegādāti no apstiprinātiem un reģistrētiem piegādātājiem. Šo reģistru periodiski izvērtē saskaņā ar revīzijas plānu un ņemot vērā piegādātāju iepriekšējos darbības rezultātus (spēju izpildīt specifikācijas) un ar materiālu saistītos apdraudējumus.

5.9.2.2. Atbilstība regulām

Primārajam iepakojumam ir jābūt piemērotam saskarei ar pārtiku. Tas:

- neapdraud cilvēka veselību;
- neveicina nepieņemamas izmaiņas pārtikas produktu sastāvā;
- neveicina pārtikas produktu organoleptisko raksturlielumu pasliktināšanos.

Visam iepakojumam — gan tam, kas nonāk saskarē ar produktu, ka ārējam aizsargiesaiņojumam un kastēm — jāatbilst ES Regulai Nr. 1935/2004. Lai pierādītu šādu atbilstību, ir pieejama attiecīga dokumentācija. Šo dokumentāciju pēc pieprasījuma dara pieejamu kompetentajām iestādēm.

Ja regulās prasīts, iepakojuma materiālu piegādātājiem ir jāveic vispārējs pārvietošanas tests atbilstoši materiāla veidam un īpaši sastāvdaļu pārvietošanas testi. Garantijās ir jāņem vērā iepakojamā produkta veida un fiziskā (termoformēšana) vai ķīmiskā (dezinfekcija) apstrāde, ko veicis ražotājs iepakošanas darbību laikā.

5.9.2.3. Saņemtā materiāla pārbaude

Piegādes brīdī tiek vizuāli pārbaudīts, vai iepakojums no ārpuses ir tīrs, un netīros priekšmetus noraida.

Netīras un bojātas koka paletes neizmanto procesa plūsmā.

5.9.2.4. Uzglabāšana un darbību veikšana

Iepakojuma materiālus uzglabā tīrās un sausās zonās. Tā kā parasti materiālus pirms lietošanas netīra, īpaša uzmanība ir jāpievērš uzglabāšanai noliktavā un ražošanas telpās, lai nepieļautu piesārņojumu netīrumu, invāzijas un piesārņojošu līdzekļu dēļ.

Koka paletes var būt mikrobioloģiskā piesārņojuma avots, jo īpaši paletes, kuras ir izmantotas iepakojuma un izejmateriālu piegādē un kuras bieži ir diezgan netīras. Tās uzglabā ārpus pārstrādes zonām un pārvieto uz zonām, kurās produkts jau ir iepakots un nevar tikt piesārņots. Pārstrādes zonās izmanto plauktus, paletes un ratiņus, kuri ir izgatavoti no tīrāmiem materiāliem (plastmasas, metāla) vai kuri ir paredzēti vienreizējai lietošanai.

5.9.3. Dokumentācija

Dokumenti:

- piegādātāju reģistrs, tostarp to reģistrācijas vai apstiprinājuma numuri;
- visu izejmateriālu un sastāvdaļu specifikāciju dokumenti;
- saņemtā materiāla pārbaudes procedūra;
- garantijas, ka primārā iepakojuma materiālus var izmantot bez jebkāda pārtikas nekaitīguma apdraudējuma attiecībā uz produktu, ko plānots iepakot, un fizisko (termoformēšana) vai ķīmisko (dezinfekcija) apstrādi, ko veicis ražotājs iepakošanas darbību laikā.

Ieraksti:

- konstatētās novirzes no specifikācijām;
- paraugu ņemšanas un analīzes, kā arī citu veikto testu rezultāti.

Lai veicinātu efektīvu izsekojamību, ieraksti par saņemto siera materiālu, kas paredzēts vienīgi turpmākai pārstrādei, ir jāsasaista ar sākotnējās ražotāja noteikto sērijas identifikācijas numuru.

5.10. MARĶĒŠANA

5.10.1. Ar pārtikas nekaitīgumu saistīta informācija

Galaproduktus marķē ar:

- identifikācijas marķējumu (skatīt Regulu Nr. 853/2004);
- produkta izcelsmi (ražotāja, iepakotāja vai izplatītāja nosaukums);
- uzglabāšanas laiku, minimālās noturības termiņu vai derīguma termiņu (Regula Nr. 1169/2011);
- ieteicamajiem uzglabāšanas nosacījumiem;
- sastāvdaļu sarakstu (tiek izstrādāta etiķetes saskaņošanas programma, lai nodrošinātu, ka alergēnu etiķetes pilnīgi atbilst produktu receptēm. Ir jānorāda visas receptē izmantotās alerģiskās vielas).

Tiek skatītas un pildītas attiecīgās marķēšanas prasības (Regula Nr. 1169/2011).

5.10.2. Dokumentācija

- Uzglabāšanas laikā veikto pētījumu rezultāti.

5.11. UZGLABĀŠANA UN ATRAŠANĀS NOLIKTAVĀ

5.11.1. Uzglabāšanas procedūras

Izejmateriālus un sastāvdaļas uzglabā un pārvadā temperatūrā, ko norādījis par ražošanu atbildīgais pārtikas apritē iesaistītais uzņēmums. Materiāla, kas nav siers, uzglabāšanas pārvaldībā būtu jāievēro princips “pirmais beidzas – pirmais ārā” (*FEFO*).

Sieru uzglabā saskaņā ar EPA/*EUCOLAIT* Norādījumiem par sieru kā izejmateriālu.

Materiālu, kas jāuzglabā aukstumā, nekavējoties novieto atdzesētos apstākļos.

Gatavie produkti ir skaidri jāapzīmē, ar tiem jāveic atbilstošas darbības un tie jāuzglabā saskaņā ar noteiktajām prasībām (skatīt ***5.12***. sadaļu).

Gatavo produktu noliktavas pārvaldība tiek veikta saskaņā ar principu “pirmais iekšā – pirmais ārā” (*FIFO*).

Pamanāmā vietā pie noliktavas ārējās sienas ir jāuzstāda termometrs. Jāveic termometra rādītāju reģistrēšana vai manuāla temperatūras uzraudzīšana.

Zonas drošību garantē, organizējot satiksmi. Gājēju zonas ir skaidri jāapzīmē.

5.11.2. Dokumentācija

- Uzglabāšanas instrukcijas;
- termometru kalibrēšanas rezultāti.

5.12. GALAPRODUKTU IZLAIŠANA

Galaprodukta specifikāciju dokumentu (bieži sauktu pat "dzimšanas apliecību") izdod katrai partijai, norādot visu turpmāk minēto:

- produktu aprakstu un sastāvu;
- sastāvdaļu sarakstu, ko norāda uz etiķetes;
- ķīmiskās, fiziskās un sensorās prasības un raksturlielumus;
- mikrobioloģiskos kritērijus, kuri ir izmantoti, lai pārbaudītu mikrobu kontroles pasākumus;
- sastāvā esošos alergēnus;
- produkta iepakojumu (tostarp izsekojamības datus un informāciju, ko norāda uz pakas);
- uzglabāšanas laiku un attiecīgos uzglabāšanas un pārvadāšanas nosacījumus (temperatūru, mitrumu un apgaismojuma nosacījumus, kā arī citus attiecināmos aspektus, kuri var ietekmēt produkta kvalitāti un pārtikas nekaitīgumu);
- lietošanas nosacījumus.

6. *HACCP* SISTĒMA

6.1. *HACCP* PRINCIPI

Katram ražotājam ir jābūt funkcionējošai *HACCP* sistēmai saskaņā ar septiņiem *HACCP* principiem, kuri noteikti Pārtikas kodeksā.

1. PRINCIPS. Veikt apdraudējumu analīzi. Tas ietver iespējamo apdraudējumu noteikšanu un vajadzību tos kontrolēt (t. i., novēršanu vai samazināšanu līdz pieļaujamam līmenim, vai likvidēšanu).

2. PRINCIPS. Noteikt kritiskos kontroles punktus (KKP). Noteikšanas pamatā ir pieejamo kontroles pasākumu novērtējums attiecībā uz to ietekmi uz apdraudējumiem un spēju tos uzraudzīt, lai varētu nekavējoties veikt korektīvu darbību. KKP nosaka kā posmus, kuros atrodas kontroles pasākumi, kuri ir svarīgi vajadzīgā kontroles līmeņa sasniegšanai (sk. 1. principu).

3. PRINCIPS. Noteikt kritisko(-ās) robežu(-as). Robežas tiek noteiktas katrā no KKP attiecīgajiem parametriem, kurus izmanto kontroles pasākuma(-u) pareizas darbības uzraudzībai. Robežas vērtība nosaka to, vai kontroles pasākums darbojas kā plānots, vai arī kontrole ir zudusi.

4. PRINCIPS. Ieviest sistēmu KKP kontroles uzraudzībai.

5. PRINCIPS. Ieviest korektīvu darbību, kas jāveic, ja uzraudzība liecina, ka konkrēts KKP netiek kontrolēts. KKP netiek kontrolēts, ja viena vai vairākas kritiskās robežas ir pārsniegtas.

6. PRINCIPS. Ieviest apstiprināšanas procedūras, lai apstiprinātu, ka *HACCP* sistēma darbojas efektīvi. Apstiprināšanas darbības ietver arī sistēmas apstiprināšanu kopumā (priekšnoteikumu un *HACCP* apstiprināšanu).

7. PRINCIPS. Ieviest dokumentāciju saistībā ar visiem ražotājiem un ierakstus atbilstoši šiem principiem un to piemērošanu.

Svarīgākais *HACCP*/PP sistēmas darbībā ir *HACCP* komandas izveide.

HACCP komandā ir starpdisciplīnu zināšanu apvienojums ar pārstrādāta siera ražošanas, kvalitātes nodrošināšanas, mikrobioloģijas un pārstrādes tehnoloģiju un pieredzi *HACCP* sistēmas izstrādē un ieviešanā.

HACCP komandas vadītāja pienākumi ir šādi:

- vadīt *HACCP* komandu un organizēt tās darbu;
- nodrošināt *HACCP* komandas biedru apmācību un izglītību;
- nodrošināt to, ka *HACCP*/PP sistēma ir ieviesta, tiek īstenota, uzturēta un atjaunināta; un
- sazināties ar ārējām personām jautājumos, kuri ir saistīti ar *HACCP*/PP sistēmu.

6.2. APDRAUDĒJUMU ANALĪZES VEIKŠANAI VAJADZĪGIE DATI UN INFORMĀCIJA

6.2.1. Izejmateriālu un sastāvdaļu raksturlielumi

Tiek saglabāts katra izmantotā izejmateriāla, sastāvdaļas un piedevas veida apraksts. Tiek pienācīgi izklāstīti katra no tiem mikrobioloģiskie, ķīmiskie vai fiziskie aspekti, kuri var būt svarīgi, nosakot to pārtikas nekaitīguma statusu un iespējamos apdraudējumus (piemēram, sastāvs, izcelsme, uzglabāšanas laiks, iepriekšējā pārstrāde un darbības, piemērojamie pieļaujamie kritēriji un specifikācijas).

6.2.1.1. Izejmateriāli

Izejmateriālus var iedalīt šādās kategorijās:

- jebkāda treknuma un mitruma siers, kas ražots tai pašā vai citā rūpnīcā, un kur produkts ir iegūts. Siera materiāls ietver siera materiālu, kas ražošanas vai izplatīšanas laikā neatbilst paredzētajām komerciālajām vai higiēnas specifikācijām (reģenerēts siera materiāls) saskaņā ar EPA/*EUCOLAIT* Norādījumiem par sieru kā izejmateriālu. Izmantotā siera materiāla izcelsme un vēsture (pārstrāde un darbības) ir īpaši svarīga apdraudējumu analīzē. Jo īpaši tas attiecas uz izejmateriālu, kas ir reģenerēts no citām pārstrādes vai izplatīšanas līnijām;
- piena tauku produkti, kuri tiek pievienoti izejmateriālu tauku satura augšupējai standartizācijai, lai tas atbilstu vēlamajam gatavā produkta (piemēram, krējuma, sviesta, sviesta eļļas un gī sviesta) tauku saturam;
- piens un piena produkti, kas nav siers un piena produkti ar augstu tauku saturu, t. i., produkti, kuri ir pievienoti tauku satura lejupējai standartizācijai un/vai saņemtā izejmateriāla sausnas satura standartizācijai, lai tas atbilstu gatavā produkta (piemēram, piena koncentrāta, paniņu, piena pulveru, piena proteīnu, sūkalu pulvera, laktozes) vēlamajam saturam;
- augu tauki (tikai sajauktu produktu gadījumā).

6.2.1.2. Pārtikas sastāvdaļas

Apraksta katru izmantoto pārtikas sastāvdaļu. Aprakstā iekļauj informāciju par mikrobioloģisko stāvokli un specifikācijām, kā tā tika pagatavota/pārstrādāta pirms piegādes.

Sastāvdaļas ietver:

- nātrija hlorīdu un sāls aizstājējus (piemēram, kālija hlorīdu);
- ūdeni;
- želatīnu un cietes, kuras var izmantot tāpat kā stabilizatorus, ja tās pievieno tikai funkcionāli vajadzīgajā daudzumā kā stabilizatorus vai biezinātājus;
- etiķi;
- citas produktam (garšai) raksturīgās sastāvdaļas, piemēram, garšvielas, citus dārzeņus un citus gatavos ēdienus.

6.2.1.3. Pārtikas piedevas

Apraksta katru izmantoto piedevu. Aprakstā precizē katras pievienotās piedevas daudzumu, tādu vielu sarakstu, kuras ir pievienotas kopā ar piedevu kā nesēji, un maksimālo tiesību aktos noteikto līmeni. Ražotāja produkta datu lapas glabā kā dokumentāciju.

Ražošanas procesā un lai nodrošinātu produkta stabilitāti uzglabāšanas laikā var izmantot dažādus piedevu veidus ar dažādām funkcijām. Parasti izmanto šādas piedevas:

- emulģējošos sāļus (piemēram, nātrija polifosfātus, nātrija citrātus): tie veicina kušanas posmu, pārveidojot siera kazeīna želeju šķīstošā posmā, lai iegūtu taukaina ūdens emulsiju;
- skābuma regulatorus (piemēram, tādas organiskās skābes kā citronskābe, pienskābe vai etiķskābe vai nātrija hidrogēnkarbonātu un/vai kalcija karbonātu);
- krāsvielas (piemēram, beta karotīnu, hlorofilu, riboflavīnu);
- konservantus (piemēram, kālija vai nātrija sorbātu, kālija vai nātrija propionātu, nisīnu): to antibakteriālā iedarbība apvienojumā ar atbilstošu termisko apstrādi nodrošina produktam vairāku mēnešu uzglabāšanas ilgumu;
- stabilizatorus un biezinātājus;
- pretsalipes vielas.

6.2.1.4. Pārstrādes palīglīdzekļi

Apraksta katru izmantoto pārstrādes palīglīdzekli. Pārstrādes palīglīdzekļi atbilst savam mērķim un pārtikas līmeņa kvalitātei. Aprakstā precizē katras pievienotās vielas daudzumu un tādu vielu sarakstu, kuras ir pievienotas kopā ar piedevu kā nesēji.

6.2.1.5. Iepakojuma materiāli

Apraksta primārā iepakojuma materiālus. Aprakstā precizē materiālu, kā arī visus pārklājumus un drukas krāsas. Ražotāja produkta datu lapas glabā kā dokumentāciju.

6.2.2. Ražošanas posmi un plūsmas diagramma

Apraksta galvenos ražošanas procesa posmus un glabā aprakstu kopā ar skaidru procesa plūsmas shēmu/procesa posmu secības un mijiedarbības diagrammām.

Norāda visas piemērojamās juridiskās prasības.

Pārstrādāta siera ražošanai raksturīgi turpmāk minētie pārstrādes posmi.

6.2.2.1. Kausēšana un emulģēšana

Sieru veido parakazeīna želeja ar slēgtām tauku lodītēm un mitrumu. Emulģējošie sāļi darbojas netieši, veicinot (kopā ar karsēšanu un griešanu) vairākas fizikālķīmiskas izmaiņas[4] maisījumā, kas pārvērš nešķīstošo parakazeīnu nātrija parakazeinātā, kas piesaista ūdeni un emulģē brīvo eļļu pārstrādes laikā.

6.2.2.2. Termiskā apstrāde

Pārstrādāta siera termisko apstrādi parasti veic, izmantojot attīrāmās virsmas siltummaini, cauruļsiltummaini vai tiešās iesmidzināšanas *UHT* sistēmu.

Pārstrādāta siera ražošanā karsēšanas process būtiski atšķiras atkarībā no izmantotajiem izejmateriāliem, pārstrādātā siera veida (piemēram, kausēts siers vai siera ritulis) un aromatizētiem pārtikas produktiem. Tomēr visos karsēšanas procesos ir iekļauta karsēšana virs 80°C vairāk nekā vienu minūti.

Termiskās apstrādes izmantošanas piemēri:

1. 135°C vismaz piecas minūtes (komerciāla sterilizācija), kam seko karstā pildīšana;
2. 130°C piecas vai astoņas sekundes (*UHT* sterilizācija), kam seko karstā pildīšana;
3. 106°C vismaz divas minūtes (pasterizācija), kam seko dzesēšana līdz 90°C un uzglabāšana (vismaz 30 minūtes) ar dabisku dzesēšanu līdz pildīšanai temperatūrā, kas augstāka par 60°C;
4. 90°C vismaz vienu minūti (pasterizācija), kam seko uzglabāšana ar dabisku dzesēšanu līdz pildīšanai temperatūrā, kas augstāka par 60°C.

1. un 3. piemēru parasti īsteno gadījumos, kad ir vēlama *Lactobacilli* kontrole.

6.2.2.3. Pildīšanas process

Karstās pildīšanas līnijās pārstrādātais siers tiek pildīts primārā iepakojuma materiālā temperatūrā, kas samazina jebkura atkārtota piesārņojuma (saskaroties vai pa gaisu) sekas pasterizācijas ietekmē paša produkta temperatūras dēļ. Tipiski piemēri ir pārstrādāta siera porcijas vai atsevišķi iesaiņotas šķēles.

Ražošanas procesā ar aukstu pildīšanu termiski apstrādātais siers pirms pildīšanas primārajā iepakojumā tiek atdzesēts zem pasterizācijas temperatūras. Visas parastās visuresošās baktērijas, sporas veidojošie raugi un pelējums, kas atrodas normālā ražošanas vidē, var atkārtoti piesārņot produkta virsmu.

Cita aukstā procesa tehnoloģija ietver karsta (piemēram, 80ºC) kausēta siera izgrūšanu uz auksta nerūsējošā tērauda cilindra, no kura tas tiek padots strēmelē no konveijera uz šķēlētāju un iepakošanas ierīci. Šajā posmā produkts atrodas apkārtējā gaisa ietekmē aptuveni vienu minūti.

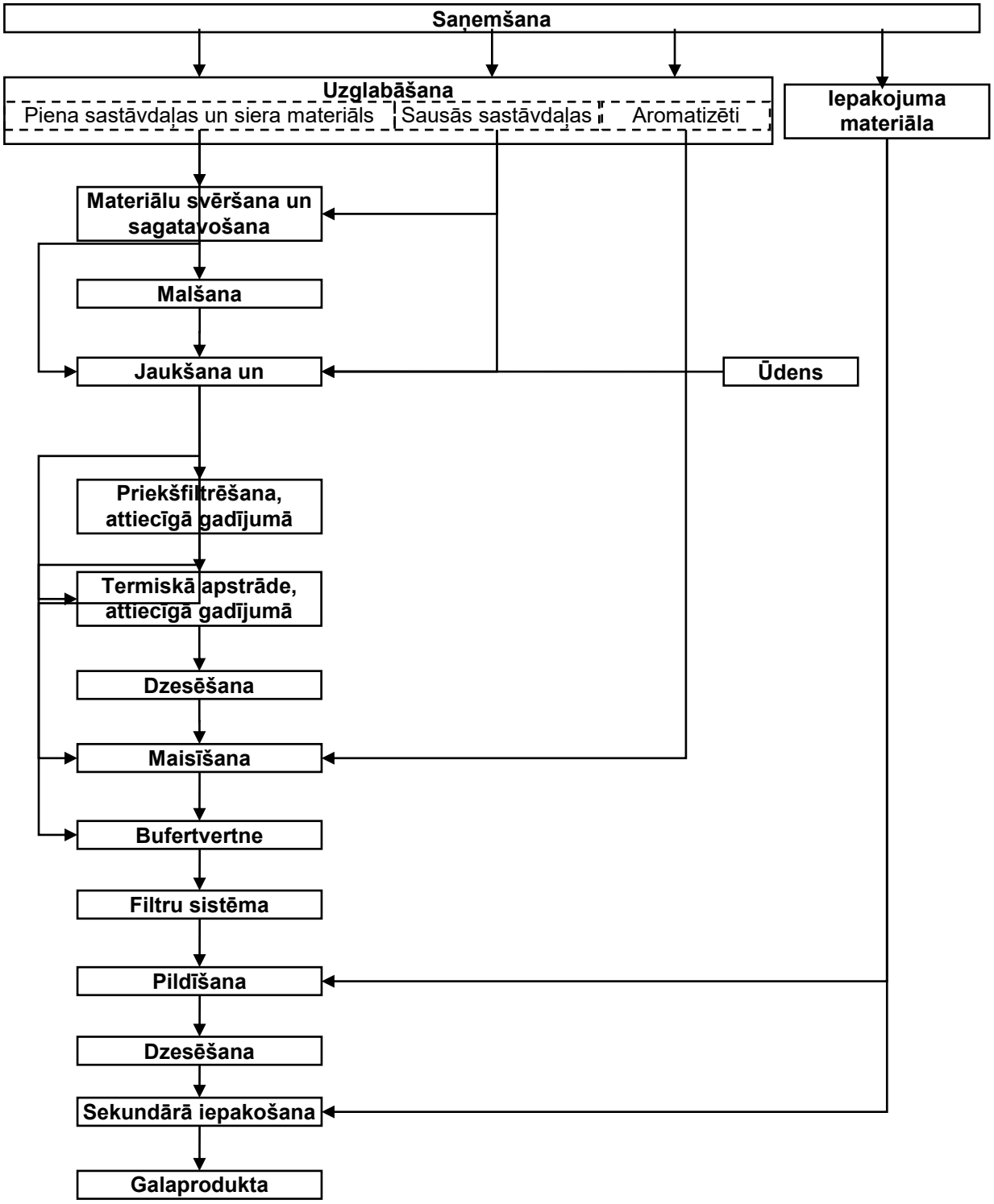
6.2.2.4. Plūsmas diagramma

Plūsmas diagramma parāda arī to:

- kurā brīdī izejmateriāli, sastāvdaļas un starpprodukti nonāk plūsmā;
- kurā brīdī notiek uzlabošana un reciklēšana;
- kurā brīdī tiek izlaisti vai aizvākti galaprodukti, starpprodukti, blakusprodukti un atkritumi.

Turpmāk ir sniegts pārstrādāta siera procesa plūsmas shematisks pārskats.

[4] Piemēram, kalcija sekverstāciju (jonu apmaiņu), parakazeīna hidratāciju un dispersiju, brīvo tauku emulģēšanos un struktūras veidošanos (tauku kristalizēšanos, olbaltumvielu-olbaltumvielu mijiedarbību un parakazeināta pārklātu tauku lodīšu un izkliedētā parakazeināta mijiedarbību).


Saņemšana
Uzglabāšana
Piena sastāvdaļas un siera materiāls
Sausās sastāvdaļas
Aromatizēti
Iepakojuma materiāla
Materiālu svēršana un sagatavošana
Malšana
Jaukšana un
Ūdens
Priekšfiltrēšana, attiecīgā gadījumā
Termiskā apstrāde, attiecīgā gadījumā
Dzesēšana
Maisīšana
Bufertvertne
Filtru sistēma
Pildīšana
Dzesēšana
Sekundārā iepakošana
Galaprodukta

6.2.3. Galaproduktu raksturlielumi

Katra galaprodukta raksturlielumu (būtisku faktoru) aprakstā ir pienācīgi izklāstīts produkta sastāvs, iepakojums, paredzētais uzglabāšanas ilgums un uzglabāšanas nosacījumi, nosaukums, paredzētā lietošana, kā arī paredzētā izplatīšanas metode.

Pārstrādāta siera būtiski faktori parasti ir:

- pH: no 5,2 līdz 5,8 (parasti kausēts siers ir skābāks nekā siera rituļi);
- kūstoši sāļi līdz 3 %;
- visi konservanti, piemēram, nizīns, koncentrācijās līdz tiesību aktos noteiktajam maksimālajam līmenim.

Jānorāda tādi organoleptiskie aspekti kā izskats, struktūra, garša un smarža. Tie visi ir svarīgi raksturlielumi procesa vispārējās kvalitātes novērtēšanā.

6.3. APDRAUDĒJUMU ANALĪZE (1. PRINCIPS)

Apdraudējumu analīzes mērķis ir noteikt, kuri bioloģiskie, fiziskie un ķīmiskie apdraudējumi ir jākontrolē, intensitāti, ar kādu jāveic kontrole, lai nodrošinātu pārtikas nekaitīgumu, un to, kāda kontroles pasākumu kombinācija ir vajadzīga. Analīzē iekļauj visus apdraudējumus, kurus izraisa izejmateriāls un sastāvdaļas, tostarp alergēni, process un personāls, pārstrādes vide, kā arī iepakojums un uzglabāšana.

Apmācību nolūkos pārstrādāta siera apdraudējumu analīzes paraugs ir sniegts ***III pielikumā***.

6.3.1. Apdraudējumu noteikšana

Apdraudējuma noteikšanas posma mērķis ir noteikt tos apdraudējumus, kuri, ņemot vēra ieviesto priekšnoteikumu programmu, varētu rasties jebkurā pārstrādāta siera ražošanas posmā.

Noteikšanas pamatā ir:

- par izejmateriāliem, sastāvdaļām un pārstrādi pieejamā informācija un dati;
- pieredze;
- epidemioloģiskie un citi vēsturiskie dati;
- pārtikas apritē gūtā informācija par pārtikas nekaitīguma apdraudējumiem, kas varētu būt būtiska apdraudējumu kontrolē (skatīt EPA/*EUCOLAIT* Norādījumu par sieru kā izejmateriālu 5.1.3. sadaļu).

Apdraudējumi, kuri parasti ir saistīti ar pārstrādāta siera ražošanu, ir šādi:

- mikrobioloģiskie apdraudējumi:
    - izejmateriālu izraisītās patogēniskās baktērijas (*L. monocytogenes*, verotoksīnus producējošas *E coli*, *S. aureus* un salmonella) un sastāvdaļu izraisītās baktērijas (salmonella, *Cl. perfringens*, *Cl. botulinum*, *B. cereus*, *L. monocytogenes*);
    - mikotoksīni, kuri varētu būt sierā (skatīt EPA/*EUCOLAIT* norādījumu II pielikumu);
    - bakteriāli toksīni, kuri varētu būt izejmateriālos (piemēram, stafilokoku enterotoksīni konkrētos svaigpiena veidos) un sastāvdaļās;
    - papildu apdraudējumi, kuri ir saistīti ar aromatizētiem pārtikas produktiem (piemēram, garšvielām, garšaugiem, šķiņķi, augļiem, sēnēm u. c.);
    - patogēni, kurus var pārnest personāls;
    - pārstrādes un iepakojuma vidē radies pelējums un patogēnas baktērijas, kas izraisa atkārtotu piesārņojumu;
- citi bioloģiskie apdraudējumi:

- alergēni sastāvdaļās, un aprīkojuma (piemēram, smērvielu) izraisīti alergēni;

- ķīmiskie apdraudējumi:
  - pesticīdu atliekas izejmateriālos un sastāvdaļās (piemēram, produktos ar augstu tauku saturu);
  - vides piesārņotāji izejmateriālos un sastāvdaļās (piemēram, diotoksīni un dioksīnam līdzīgi *PCB*, smagie metāli);
  - piesārņotāji no pārstrādes darbībām (dzesētājvielas, smērvielas, dezinfekcijas līdzekļi);
  - piedevas (ar precizētu PDD skaitliskā izteiksmē), kas pārnestas no izejmateriāliem un sastāvdaļām;
  - piesārņotāji no materiāliem, kas nonāk saskarē ar pārtiku, tostarp no pārklājuma, vaska un mīkstas plastmasas, piemēram, nogatavināšanas plēvēm (piemēram, minerāleļļas);
  - papildu apdraudējumi, kuri ir saistīti ar aromatizētiem pārtikas produktiem (piemēram, garšvielām, garšaugiem, šķiņķi, augļiem, sēnēm u. c.);

- fiziskie apdraudējumi: (stikls, kaulu vai kukaiņu atlikumi, metāla daļiņas, cieta plastmasa u. c.);
  - nenodrošinātu logu, lampu, spuldžu, neona spuldžu, termometru, laboratorijas trauku, tvertņu skatīšanās lodziņu, kukaiņu nonāvēšanas cauruļu vai cita stikla aprīkojuma stikls;
  - kukaiņu atlikumi no izejmateriāliem, sastāvdaļām un iepakojuma materiāla;
  - palešu vai koka aprīkojuma koksne;
  - nepareizi uzbūvētu vai uzturētu iekārtu vai aprīkojuma metāls;
  - spaiņu, kastu, slotu plastmasa;
  - bojātu grīdu vai sienu akmeņi;
  - ražošanas zonā izmantoti un personāla pazaudēti piederumi (zīmuļi, naži, atslēgas u. c.).

6.3.2. Pieļaujamā līmeņa noteikšana

Kad vien iespējams, nosaka katra apdraudējuma pieļaujamo līmeni pārstrādātā sierā. Nosakot līmeni, ņem vērā tiesību aktu prasības un paredzēto produkta lietojumu.

Patēriņa preču ražotāju gadījumā "pieļaujamais līmenis" ir konkrēta apdraudējuma pieļaujamais līmenis galaproduktā.

Cita pieļaujamā līmeņa noteikšanas pamatojumu un rezultātu saglabā rakstveida dokumentā.

6.3.2.1. Sastāvdaļām un izejmateriāliem noteiktie ierobežojumi

Piesārņotāji	***Pārtikas produkti, kuriem piemēro kritēriju***	***Maks. līmenis***
Aflatoksīns B1, B2, G1 un G2 (summa)	Sauso sastāvdaļu un garšvielu skaits	Skatīt Komisijas Regulu (EK) Nr. 1881/2006
Aflatoksīns M1	Svaigpiens	
Citi mikotoksīni (deoksinivalenols, zearalenons un T-2 un HT-2 toksīns)	Milti u. c.	
Svins	Gaļa, dārzeņi, ogas, augļi, eļļa un piena tauki	

Kadmijs	Gaļa Dārzeņi, svaigi garšaugi, kultivētas sēnes	
Dioksīns	Augu eļļas un tauki Gaļa Svaigpiens	
Benzopirēns	Eļļas un tauki	
Dioksīni Dioksīnu summa (WHOPCDD/ F-TEQ)	Piena produkti ar >2 % tauku saturu (tostarp pārstrādāts siers)	2,5 pg/g tauku (Komisijas Regula Nr. 1259/2011)
Piesārņotāji	***Pārtikas produkti, kuriem piemēro kritēriju***	***Maks. līmenis***
Dioksīnu summa un dioksīnam līdzīgi PCB (WHOPCDD/F-PCB-TEQ)	Piena produkti ar >2 % tauku saturu (tostarp pārstrādāts siers)	5,5 pg/g tauku (Komisijas Regula Nr. 1259/2011)
Pesticīdu atliekas	Nekoncentrēts, cukuru un vai saldinātājus nesaturošs piens un krējums, sviests un citi no piena, siera un biezpiena iegūti tauki.	Skatīt Regulu (EK) Nr. 396/2005 un ES pesticīdu datubāzi http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN

6.3.2.2. Pārstrādātam sieram noteiktie ierobežojumi

Komisijas Regulā (EK) Nr. 2073/2005 ir paredzēts šāds mikrobioloģiskais kritērijs:

				Piemērošanas priekšnoteikumi		
Organisms	***n***	***c***	***M***	***Piemēroša nas posms***	***Produkta veids***	***Citi nosacījumi***
L. monocyt ogenes	5	0	100 cfu/g	Produkti, kuri laisti tirgū to uzglabāšana s laikā	Produkti, kuri veicina ***L. monocyto genes*** augšanu (iespējams, produkti ar salīdzinoši augstu mitruma saturu)	Kritēriju piemēro tikai tad, ja ražotājs pēc kompetentās iestādes pieprasījuma ir pierādījis, ka produkts uzglabāšanas laikā nepārsniegs robežvērtību 100 cfu/g. Procesa laikā uzņēmējs var noteikt ierobežojumus pārbaudes vajadzībām, ja tie ir pietiekami zemi, lai garantētu, ka ierobežojums netiks pārsniegts uzglabāšanas laika beigās.
	5	0	Nav noteikts 25 g	Pirms ražotājs beidz tieši kontrolēt produktu		Kritēriju piemēro tad, ja ražotājs nav veicis pētījumus, lai pierādītu, ka produkts uzglabāšanas laikā nepārsniegs robežvērtību 100 cfu/g

	5	0	100 cfu/g	Produkti, kuri laisti tirgū to uzglabāšanas laikā	Produkti, kuri neveicina ***L. monocytogenes*** augšanu (iespējams, produkti ar salīdzinoši zemu mitruma saturu)	Kritēriju piemēro tikai tad, ja ražotājs pēc kompetentās iestādes pieprasījuma ir pierādījis, ka produkts uzglabāšanas laikā neveicina *L. monocytogenes* augšanu. Procesa laikā uzņēmējs var noteikt ierobežojumus pārbaudes vajadzībām, ja tie ir pietiekami zemi, lai garantētu, ka ierobežojums netiks pārsniegts uzglabāšanas laika beigās.
E coli	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	Ražošanas procesa laikā, kad *E. coli* skaits varētu būt augstākais.	Kritēriju piemēro, kad pienu vai sūkalas izmanto tieši kā izejmateriālu. Veicot termisko apstrādi nekavējoties pēc sajaukšanas ar citām sastāvdaļām, *E. coli* tiks iznīcinātas. Tāpēc testēšana nav lietderīga, lai pārbaudītu procesa higiēnu.

Viela		**Maks. līmenis**
Skārds (neorganisks)	Pārstrādāts siers skārda iepakojumā	200 mg/kg (Komisijas Regula Nr. 1881/2006)
Dioksīni Dioksīnu summa (WHOPCDD/ F-TEQ)	Pārstrādāts siers ar >2 % tauku saturu	2,5 pg/g tauku (Komisijas Regula Nr. 1259/2011)
Dioksīnu summa un dioksīnam līdzīgi PCB (WHOPCDD/F-PCB-TEQ)	Pārstrādāts siers ar >2 % tauku saturu	5,5 pg/g tauku (Komisijas Regula Nr. 1259/2011)
Pesticīdu atliekas		Skatīt ES pesticīdu datubāzi http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN

6.3.2.3. Citi norādījumi

Turpmāk minētie mikroorganismi var būt būtisks apdraudējums, un tāpēc būtu jānovērtē, vai tie ir jākontrolē ar kontroles pasākumiem saskaņā ar *HACCP* plānu.

Patogēns	***Paziņotās minimālās inficējošās devas***	***Citi mērķi***
Aeromonas hydrophilae	10^8 - 10^{11} šūnas/porcija[5]	
Campylobacter jejuni	500 šūnas/porcija[6]	
Clostridium perfringens	10^8 šūnas/porcija[7]	
Patogēnas E coli		
- EPEC[8]/EIEC[9]	10^6 - 10^8 šūnas/porcija[10]	

[5] FSA
[6] *EFSA* (2004. gads a); PVO-SSK (2000. gads)
[7] *EFSA* (2004. gads b); FSA; *FSANZ* (2006. gads); PVO-SSK (2000. gads)
[8] Enteropatogēnas *Eschericia coli*
[9] Enteroinvazīvas *Eschericia coli*
[10] *FSANZ* (2006. gads); PVO-SSK (2000. gads)

- ETEC[11]	10^8 - 10^{10} šūnas/porcija[12]	
- VTEC[13]***/EHEC***[14]	10-100 šūnas/porcija[15]	
Salmonella spp.	10^1 - 10^4 šūnas/porcija[16]	nav noteiktas 5x25 g[17]
Staphylococcal enterotoxin	0,02-0,1 µg/porcija[18]	Nd
Staphylococcus aureus (dārz. šūnas)	-	Nebūtu jāpārsniedz 100,000 cfu/g
Yersinia enterocolotica	10^6 - 10^7 šūnas/porcija[19]	
Cryptosporidium parvum	10-80 šūnas/porcija[20]	

Turklāt Regulā Nr. 1935/2004 par materiāliem un izstrādājumiem, kas paredzēti saskarei ar pārtiku, un saistītajās datubāzēs ir sniegti norādījumi par piesārņotājiem materiālos, kuri nonāk saskarē ar pārtiku.

6.3.3. Apdraudējumu novērtējums

Apdraudējumu novērtējuma mērķis ir novērtēt **6.3.1**. sadaļā noteiktos apdraudējumus, lai noteiktu tos apdraudējumus, kuri ir jākontrolē. Apdraudējumu novērtējumā nosaka, vai ir jānovērš katrs apdraudējums vai jāsamazina tas līdz pieļaujamajam līmenim, lai iegūtu nekaitīgu galaproduktu, un vai ir vajadzīga īpaša kontrole, lai varētu sasniegt pieļaujamo līmeni.

HACCP komanda vērtē katru pārtikas nekaitīguma apdraudējumu atbilstoši tam, cik nopietna ir iespējamā negatīvā ietekme uz veselību un cik liela ir šādas ietekmes iespējamība. Rezultātus un to pamatojumu reģistrē.

Apdraudējumus var sagrupēt klasificēt pēc to svērtās nozīmes, pamatojoties uz iespējamo rašanos pārtikā, paredzamo apmēru pārtikā un apdraudējuma radītās negatīvās ietekmes uz veselību nopietnību, šādi:

Relatīvais svars / Parametrs	**4**	**3**	**2**	**1**
Rašanās iespējamība (P)	***Iespējams***	***Bieži***	***Reizēm***	***Reti***
Paredzamais apmērs (L)	***Liels*** (virs inficējošās/kaitīgās devas)	**Vidējs** (tuvs pieļaujamajam līmenim)	***Mazs*** (krietni zem pieļaujamā līmeņa)	***Ļoti mazs*** (nebūtisks, grūti nosakām līmenis)
Negatīvās ietekmes uz veselību, ko var radīt apdraudējums, smagums (S)	***Ļoti smaga*** (nāve, hroniska slimība, invaliditāte)	***Smaga*** (hospitalizēšana, ilgstoša slimība)	***Mērena*** (asiņaina caureja, atūdeņošanās, kancerogēna ietekme, alerģija)	***Viegla*** (caureja bez komplikācijām, diskomforts, pārmērīgs jutīgums)

[11] Enterotoksiskas *Eschericia coli*
[12] *FSANZ* (2006. gads)
[13] Verotoksīnus producējošas *Escherichia coli*
[14] Enterohemorāģiskas *Eschericia coli*
[15] FSA; *ILSI* (2001. gads); *Tilden* un citi (1996. gads); *Lahti* (2003. gads)
[16] PLO/PVO (2004. gads): FSA; *FSANZ* (2006. gads)
[17] Regula (EK) Nr. 2073/2005
[18] EK (2003. gads)
[19] *FSANZ* (2006. gads)
[20] *Dawson* (2005. gads); *IFST* (2001. gads); FSA; *FSANZ* (2006. gads)

Informāciju, kas vajadzīga, lai veiktu apdraudējumu novērtējumu, var iegūt zinātniskajā literatūrā, datubāzēs, ar likumu noteiktās un regulējošās iestādēs un no ārējiem ekspertiem.

Apdraudējumu analīzē var noteikt, ka apdraudējuma kontrole nebūs vajadzīga. Tas varētu notikt, ja, piemēram, ieviestais vai radušais apdraudējums nepārsniedz pieļaujamo līmeni pat tad, ja tā kontrolei nav noteikti nekādi kontroles pasākumi. Tas var būt, piemēram, gadījumā, ja priekšnoteikumu programmu dēļ ir maz iespējams, ka tiks ieviests vai radīsies apdraudējums, vai iespējamība ir tik maza, ka jebkurā gadījumā pieļaujamais līmenis netiks pārsniegts. Parasta priekšnoteikumu programma, ko izmanto šajā nolūkā ir atbilstības izejmateriālu un sastāvdaļu specifikācijām uzraudzība un apstiprināšana.

6.3.4. Apdraudējumu analīzes dokumentācija (7. princips — daļēji)

Dokumentus un ierakstus glabā, līdz tie vairs nav aktuāli.

Dokumentus datē un paraksta atbildīgā persona.

HACCP dokumentācijā iekļauj:

- *HACCP* komandas locekļus;
- apdraudējumu analīzi;
  - apdraudējumu sarakstu un to izvēles pamatojumu (piemēram, šī rokasgrāmata);
  - produkta paredzamās izmantošanas un jutīgo patērētāju grupu noteikšanu;
  - apdraudējumu pieļaujamo līmeni galaproduktā;
  - pieļaujamā līmeņa noteikšanas pamatojumu un rezultātus;
  - apdraudējumu novērtējuma rezultātus;
- izejmateriālu, sastāvdaļu specifikācijas, tostarp piegādātāju specifikācijas;
- gatavo produktu specifikācijas;
- materiālu, kuri nonāk saskarē ar produktu, atbilstības sertifikātus.

HACCP ieraksti ietver:

- *HACCP* komandas sanāksmju protokolus.

6.4. *HACCP* PLĀNS (2.–5. PRINCIPS)

HACCP plāna paraugs ir sniegts ***III pielikumā*** apmācības nolūkos.

6.4.1. Kontroles pasākumu atlasīšana un kritisko kontroles punktu (KKP) noteikšana

KKP ir posmi, kuros atrodas noteiktie kontroles pasākumi.

Ar izvēlēto kontroles pasākumu kombināciju var kontrolēt apdraudējumus tā, lai netiktu pārsniegti pieļaujamie līmeņi. Parasti, lai kontrolētu īpašu(-s) pārtikas nekaitīguma apdraudējumu(-s), ir vajadzīgs vairāk nekā viens kontroles pasākums, un ar to pašu kontroles pasākumu var kontrolēt vairāk nekā vienu pārtikas nekaitīguma apdraudējumu.

Kontrole novērš apdraudējuma rašanos, novērš vai aizkavē tā pastiprināšanos, samazina tā koncentrāciju un/vai rašanās biežumu.

Katra kontrolējamā apdraudējuma gadījumā tiek vērtēts, kuri kontroles pasākumi (tostarp pārstrādes posmi) var vai nu atsevišķi, vai kopā efektīvi nodrošināt to, ka galaproduktā netiks pārsniegts pieļaujamais līmenis.

Informācija, kas vajadzīga, lai novērtētu kontroles pasākuma ietekmi, ietver:

- to, kā kontroles pasākums ietekmē apdraudējumus (t. i., samazina, kontrolē pastiprināšanos un vai kontrolē rašanās biežumu).

  Piemēram, apstrāde salīdzinoši zemā temperatūrā var veicināt sporulāciju un nav ieteicama gadījumā, ja ir iespējama *B. cereus* vai *C.botulinum* klātbūtne (piemēram, konkrētās garšvielās);

- to, cik lielā mērā apdraudējuma līmenis ir ietekmēts (kvalitatīvi, daļēji kvantitatīvi vai kvantitatīvi).

  Ļoti bieži ietekme ir atkarīga no kontroles pasākuma stingrības (piemēram, temperatūras, laika, koncentrācijas, biežuma). Tāpēc, veicot novērtējumu, ir lietderīgi iegūt datus par intensitātes un ietekmes attiecībām (piemēram, termiskās apstrādes D vērtībām);

- darba parametrus, tostarp to darbības nenoteiktību (piemēram, svārstību un/vai darbības trūkumu iespējamību) un intensitātes praktisko darba diapazonu.

Katru noteikto KKP raksturo šādi:

- atrašanās vieta (procesa posms) un KKP punkts;
- KKP piesaistītais(-ie) kontroles pasākums(-i);
- apdraudējumi, kurus plānots kontrolēt ar KKP;
- kritiskās robežas un veids, kā tās kontrolēs;
- uzraudzības procedūra, t. i., uzraudzības veids, biežums, atbildība un dokumentācija;
- uzraudzības aprīkojuma kalibrēšana (procedūra, biežums un dokumentācija);
- korektīvā(-ās) darbība(-s), t. i., ko darīt gadījumā, ka kritiskā robeža ir pārsniegta.

6.4.2. Kritisko robežu noteikšana katram KKP

KKP uzraudzības pamatā ir noteikto kritisko robežu uzraudzība.

Kritiskā robeža nosaka, kad vajadzīga korektīva darbība, un:

- to izmanto, lai pierādītu, vai KKP veiktais(-ie) kontroles pasākums(-i) tiek kontrolēts;
- to nosaka, lai nodrošinātu, ka noteiktais pārtikas nekaitīguma apdraudējuma pieļaujamais līmenis galaproduktā (skatīt ***6.3.2***. sadaļu) nav pārsniegts;
- tā atbilst izmantotajiem darba parametriem, tomēr, ņemot vērā visas variācijas darbības laikā (piemēram, temperatūras svārstību) un mērījumu neskaidrību;
- to var savlaicīgi izmērīt vai novērot, lai varētu rīkoties nekavējoties.

Izvēlēto kritisko robežo pamatojumu dokumentē.

Kritiskās robežas, kuru pamatā ir objektīvi dati (piemēram, produkta vizuāla pārbaude, process, darbības u. c.), papildina ar instrukcijām vai specifikācijām, un/vai izglītību un apmācību.

Tādu KKP gadījumā, kas paredzēti vairāk nekā viena apdraudējuma kontrolei, kritisko(-ās) robežu(-as) nosaka atkarībā no katra apdraudējuma, un piemēro stingrāko robežu.

6.4.3. Kritisko kontrolpunktu uzraudzības sistēma

Uzraudzības sistēmu veido attiecīgas procedūras, instrukcijas un ieraksti attiecībā uz turpmāk minēto:

- kurš veiks uzraudzību un pārbaudi (atbildība un pilnvaras saistībā ar uzraudzību un uzraudzības rezultātu vērtēšanu);
- kad tiek veikta uzraudzība un pārbaude (uzraudzības biežums);
- kā tiek veikta uzraudzība un pārbaude (izmantotās uzraudzības ierīces, piemērotas kalibrēšanas metodes);
- ieraksts par prasībām un metodēm.

Uzraudzības metodes un biežums ir tādi, lai varētu pietiekami savlaicīgi noteikt, kad ir pārsniegtas kritiskās robežas, lai produktu varētu izolēt, pirms tas tiek izmantots vai patērēts.

Bieži priekšroka tiek dota fiziskiem un ķīmiskiem mērījumiem, kas sniedz informāciju par mikrobioloģiskās kontroles pakāpi, nevis mikrobioloģiskai testēšanai, jo tos var veikt ātri. Verifikācijas nolūkā mikrobioloģiskā testēšana varētu būt lietderīga atkarībā no kontroles pasākuma darbības rezultāta un uzraudzības sistēmas nenoteiktības.

6.4.4. Darbības, kad uzraudzības rezultāti pārsniedz kritiskās robežas

Attiecībā uz katru kritisko robežu tiek iepriekš plānotas korektīvas darbības, lai darbības varētu veikt nekavējoties gadījumā, kad uzraudzība liecina par zaudētu kontroli.

Korektīvās darbības tiek izstrādātas, lai palīdzētu operatoriem pieņemt atbilstošus lēmumus, lai atjaunotu kontroli pār procesu, lai varētu atsākt ražošanu.

Korektīvajām darbībām parasti ir trīs daļas:

- ierobežošanas darbības, kas ir tūlītējas darbības, ko veic:
  - lai nepieļautu, iespējams, nedrošas pārtikas turpmāku ražošanu un
  - lai kontrolētu produktus, kuri varētu būt skarti laikposmā, kamēr KKP netika kontrolēts.;
- īstermiņa korektīvās darbības, kas ir īstermiņa risinājumi kontroles atgūšanai un problēmas atkārtotas rašanās novēršanai, un
- ilgtermiņa darbība vai darbības, ko veic, lai lielā mērā samazinātu atkārtošanas rašanās risku vai novērstu atkārtotu rašanos.

Atbilstošs korektīvas darbības apraksts ietver:

- par korektīvās darbības veikšanu atbildīgās personas noteikšanu;
- darbības veida aprakstu;
- reģistrēšanas prasības (piemēram, veiktās darbības datums, laiks, veids un visas turpmākās apstiprināšanas nolūkā veiktās pārbaudes).

6.4.5. *HACCP* plāna dokumentācija (7. princips — daļēji)

Dokumentus un ierakstus glabā pietiekami ilgi, lai varētu veikt *HACCP* sistēmas revīziju, un vismaz līdz produkta uzglabāšanas termiņa beigām.

Dokumentus datē un paraksta atbildīgā persona.

HACCP dokumentācijā iekļauj:

- iepakojuma atbilstības sertifikātus;
- materiālu, kuri nonāk saskarē ar produktu, atbilstības sertifikātus;
- kontroles pasākumu atlases pamatojumu;
- KKP un attiecīgo kritisko robežu noteikšanas pamatojumu;
- procedūras posmu plūsmas diagrammu un aprakstu;
- *HACCP* plānu.

HACCP ieraksti ietver:

- *HACCP* komandas sanāksmju protokolus;
- KKP uzraudzības rezultātus;
- novirzes un veiktās korektīvās darbības;
- darbību ar skartajām partijām, to izmantošanas un izlaišanas novērtējumu;
- apstiprināšanas darbību rezultātus;
- izmaiņas *HACCP* sistēmā.

6.5. PĀRSKATĪŠANA

Apdraudējumu analīzi un attiecīgas izmaiņas *HACCP* plānā veic reizi gadā vai ja notiek:

- izmaiņas receptēs vai parādās jauni produkti;
- izmaiņas izejmateriālos un sastāvdaļās;
- izmaiņas pārstrādes tehnoloģijā un aprīkojumā;
- izmaiņas pārstrādes telpās;
- izmaiņas tīrīšanas programmās;
- izmaiņas iepakošanā, uzglabāšanā un paredzētajā izplatīšanā;
- izmaiņas tiesību aktu prasībās;
- izmaiņas zināšanās par pārtikas nekaitīguma apdraudējumiem un kontroles pasākumiem;
- parādās sūdzības, kas atklāj neplānotus pārtikas nekaitīguma apdraudējumus saistībā ar produktu.

7. DARBĪBAS AR NEATBILSTOŠIEM PRODUKTIEM

Neatbilstība rodas tad, kad izejmateriāls, pārstrādes materiāls vai gatavais produkts neatbilst norādītajām prasībām (piemēram, specifikācijai, kvalitātes plānam, analītiskajām vērtībām, līgumiem).

Kad tiek pārsniegtas KKP kritiskās robežas vai ir zaudēta kontrole pār KKP, kas var ietekmēt galaprodukta pārtikas nekaitīguma stāvokli, skartos produktus apzīmē kā “iespējams, kaitīgi produkti” attiecībā uz darbībām ar tiem, to izmantošanu un izlaišanu.

7.1. DARBĪBAS

Visas produkta sērijas, kas, iespējams, ir kaitīgas, kontrolē, lai nepieļautu to nejaušu izmantošanu, un nepieļauj to nokļūšanu pārtikas apritē, kamēr tās tiek vērtētas vai novirzītas citādai (nepārtikas) izmantošanai.

Darbinieks, kurš atklāj neatbilstošu produktu, atbild par novirzes tūlītēju apturēšanu un ziņošanu par to. Noviržu ziņojums jānosūta par korektīvajām un turpmākajām darbībām atbildīgajam darbiniekam.

Skatīt noviržu ziņojuma piemēru **IV pielikuma C daļā**.

Neatbilstošos produktus atzīmē vai novieto atzīmētā zonā uzreiz pēc tam, kad ir konstatēta neatbilstība.

7.2. LĒMUMS PAR TURPMĀKO

Iespējams, kaitīgu produktu var izlaist tikai tad, kad:

- pierādījumi, kas nav uzraudzības rezultāti, liecina, ka kontroles pasākumi ir bijuši efektīvi;
- pierādījumi liecina, ka kontroles pasākumu kopējā ietekme attiecībā uz konkrēto produktu atbilst plānotajam darbības rezultātam (t. i., noteiktajam pieļaujamajam līmenim);
- paraugu ņemšanas, analīzes un/vai citu apstiprināšanas darbību rezultāti liecina, ka skartā produkta sērija atbilst noteiktajam pieļaujamajam attiecīgā apdraudējuma(-u) līmenim.

Ja produktu sērija nav derīga izlaišanai, ar to veic kādu no turpmākajām darbībām atkarībā no neatbilstības veida:

- atkārtota pārstrāde, lai nodrošinātu, ka attiecīgais apdraudējums ir samazināts līdz noteiktajam pieļaujamajam līmenim;
- turpmāka pārstrāde, piemēram, citā pārtikas apritē iesaistītā uzņēmumā, kas samazinās attiecīgo apdraudējumu līdz noteiktajam pieļaujamajam līmenim, pirms produkts nonāks pārtikas apritē kā ēšanai gatavs pārtikas produkts (skatīt EPA/*EUCOLAIT* Norādījumus par sieru kā izejmateriālu);
- iznīcināšana un/vai kā dzīvnieku izcelsmes blakusprodukta utilizācija un izmantošana.

Ja pēc tam, kad ražotājs ir beidzis kontrolēt produktus, tiek noteikts, ka tie ir kaitīgi, ražotājs paziņo attiecīgajām ieinteresētajām personām un sāk atsaukšanu/izņemšanu.

IV pielikuma D daļā ir sniegts ieraksta par darbībām ar, iespējams, kaitīgiem produktiem piemērs.

7.3. ATSAUKŠANA/IZŅEMŠANA

Ir ieviesta rakstveida izņemšanas/atsaukšanas procedūra, un saskaņā ar to darbību var veikt ātri, jebkurā laikā, gan darba laikā, gan ārpus tā.

Saprātīgā laikā pierāda, ka izņemšanas/atsaukšanas procedūra praktiski īstenojama un izmantojama, veicot piemērotu procedūras testēšanu.

Izņemšana ir veikta, kad patērētājam nav redzams neviens skartais produkts, un tās mērķis ir nepieļaut produkta izplatīšanu, redzamību vai piedāvāšanu patērētājam. Atsaukšana ir vajadzīga, ja patērētāja rīcībā ir nonācis kāds skarts produkts.

Procedūrā(-s) būtu jāietver:

- paziņojums attiecīgajām ieinteresētajām personām (piemēram, kompetentajām[21] iestādēm, klientiem un/vai patērētājiem) par izņemšanas/atsaukšanas iemeslu, darbībām, kuras ir veiktas, lai novērstu riskus galapatērētājam, un vajadzības gadījumā visām darbībām, kuras būtu jāveic patērētājam;
- darbības ar izņemtajiem/atsauktajiem produktiem, kā arī skartajām produktu sērijām, kuras vēl ir krājumos;
- veicamo darbību secību.

Ir ieviesta arī procedūra attiecībā uz darbībām ar tādiem kaitīgiem produktiem, uz kuriem attiecas izņemšana/atsaukšana. Procedūrai ir jānodrošina, ka produkti, kuri ir izņemti/atsaukti no avotiem, kurus nekontrolē organizācija (piemēram, izplatītājiem, vairumtirgotājiem, mazumtirgotājiem un patērētājiem), nejauši vēlreiz nenonāk pārtikas apritē un nepiesārņo citus pārtikas produktus darbību veikšanas laikā.

Izņemtus/atsauktus produktus sargā vai uzrauga, līdz tie tiek iznīcināti, izmantoti nolūkā, kas atšķiras no sākotnēji paredzētā, noteikti kā droši tai pašai (vai citai) paredzētajai izmantošanai vai vēlreiz pārstrādāti veidā, kas nodrošina, ka tie kļūst nekaitīgi.

Izņemšanas iemeslu, apmēru un rezultātu reģistrē.

Organizācija apstiprina un reģistrē izņemšanas/atsaukšanas procedūras efektivitāti, izmantojot piemērotas metodes (piemēram, izņemšanu/atsaukšanu mācību nolūkos vai praktisku izņemšanu/atsaukšanu).

---

[21] Atsaukšanas gadījumā to dara nekavējoties. Izņemšanas gadījumā atsevišķu dalībvalstu kompetentajām iestādēm ir jānosaka, kuras paziņošanas metodes ir piemērotas (piemēram, pēc pieprasījuma, revīzijā vai īpašā paziņojumā).

Izņemšanas/atsaukšanas procedūru pārskata regulāri, lai pārbaudītu, vai ir vajadzīgi labojumi, ņemot vērā izmaiņas atbildīgās personas apstākļos.

7.4. DOKUMENTĀCIJA

Dokumenti:

- izņemšanas/atsaukšanas procedūra;
- darbību ar kaitīgajiem produktiem veikšanas procedūra.

Ieraksti:

- noviržu ziņojums par katru iespējami kaitīga produkta gadījumu, kurā norāda:
  - novirzes laiku un veidu;
  - skartās sērijas;
  - novērtējuma rezultātu (ja ir);
  - izlaišanas vai alternatīva izmantojuma, vai utilizācijas pamatojumu, tostarp pierādījumus;
  - lēmumu par turpmāko rīcību ar sēriju;

  (skatīt piemēru **IV pielikumā**);
- izņemšanas/atsaukšanas iemeslu, apmēru un rezultātu;
- izņemšanas/atsaukšanas programmas efektivitātes apstiprināšanas rezultātus.

8. APSTIPRINĀŠANA (6. PRINCIPS)

8.1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Lai pārliecinātos par pārtikas nekaitīgumu un veicinātu uzticību ražotāja darbības rezultātiem, ir vajadzīgi vairāku pārbaudes darbību līmeņi:

- darbību un sistēmas pareizas funkcionēšanas apstiprinājums;
- to tendenču novērtējums, kuras var radīt problēmas vai kuras var liecināt par problēmām, kas nav noteiktas ar pašreizējo kārtību.

Apstiprina turpmāk minēto, taču tas nav obligāti jādara vienlaikus:

- ka vieta, ēkas, aprīkojums un telpas ir labā stāvoklī;
- ka izsekojamības sistēma nodrošina vajadzīgo izsekojamības līmeni;
- ka KKP ir noteikti;
- ka *HACCP* plāna elementi ir īstenoti un efektīvi. Šie elementi ir kontroles pasākumi, atbilstošas uzraudzības procedūras un korektīvās darbības;
- ka apdraudējumu līmenis atbilst noteiktajam pieļaujamajam līmenim;
- ka izņemšanas/atsaukšanas procedūra ir efektīva (piemēram, izņemšana/atsaukšana mācību nolūkos).

Ir izstrādāts apstiprināšanas plāns, kurā norādīts:

- apstiprināšanas pasākums;
- mērķis;
- apstiprināšanas metode;
- biežums;

- atbildīgā persona;
- ziņošanas prasības;

Apstiprināšanu veic persona, kas nav par uzraudzību un korektīvajām darbībām atbildīgā persona. Ja konkrētas apstiprināšanas pasākumus nevar veikt štata darbinieki, to uzņēmuma vārdā veic ārēji eksperti vai kvalificētas trešās personas.

Apstiprināšanas metožu piemēri ir šādi:

- iekšējā revīzija;
- vizuāla vietas apskate;
- vides uzraudzība;
- virsmu un produktu (izejmateriālu, gatavo produktu) mikrobioloģiskā testēšana;
- uzraudzības ierakstu, tostarp tendenču analīzes, pārskatīšana.

Apstiprināšanas biežums ir atkarīgs no apstiprināšanas subjekta ietekmes nenoteiktības līmeņa. Šādu apsvērumu ņem vērā attiecībā uz:

- kontroles pasākuma ietekmes nenoteiktību salīdzinājumā ar iepriekš noteiktajiem darbības rezultātiem (piemēram, patogēna logaritmisko samazinājumu);
- galveno kontroles pasākumu ietekmes nenoteiktību salīdzinājumā ar iepriekš noteikto pārtikas nekaitīguma apdraudējuma(-u) pieņemamo līmeni;
- uzraudzības nenoteiktību, t. i., uzraudzības procedūru spēju konstatēt kontroles zudumu.

Ja zināšanas par ietekmi uz apdraudējumiem trūkst vai ir nepietiekamas, pārtikas nekaitīguma iznākuma dokumentācija var būt atkarīga no apstiprināšanas, kas tāpēc ir jāveic salīdzinoši biežāk.

8.2. IEKŠĒJĀ REVĪZIJA

Iekšējo revīziju veic ar plānotiem starplaikiem, lai noteiktu, vai pārvaldības sistēma atbilst plāniem un ir efektīvi īstenota un atjaunināta.

Nosaka revīzijas tvērumu, biežumu un metodes. Revidenti ir objektīvi un taisnīgi un neveic paši sava darba revīziju.

Persona, kura atbild par revidējamo jomu, nodrošina to, ka attiecībā uz konstatētajām neatbilstībām tiek veikti tūlītēji turpmākie pasākumi. Turpmākie pasākumi ietver veikto darbību apstiprināšanu un apstiprināšanas rezultātu paziņošanu.

8.3. VIDES UZRAUDZĪBA

Iepakošanas zonās, kur produkti nonāk saskarē ar vidi pēc termiskās apstrādes, ir vajadzīga vides uzraudzības programma attiecībā uz salmonellu un *L. monocytogenes.* Salmonellu var aizstāt *Enterobacteriaceae*.

Atbilstošas paraugu ņemšanas vietas var noteikt, pamatojoties uz pieredzi vai rūpnīcas apskati. Paraugu ņemšanas vietas regulāri pārskata. Paraugu ņemšanai var būt vajadzīgas papildu vietas atkarībā no īpašajām situācijām, piemēram, lieliem uzturēšanas vai remontdarbiem, vai gadījumos, kad ir uzstādīts jauns vai pārveidots aprīkojums.

Paraugu ņemšanas rīkus un metodes pielāgo virsmu veidiem un paraugu ņemšanas vietām. Piemēram, uz lielām līdzenām virsmām var izmantot sūklīšus, slotas var būt piemērotākas plaisām un spraugām, bet skrāpji — cietām nogulsnēm. Paraugu ņemšana ar putekļusūcēju var būt lietderīga sausās zonās. Lietderīgi var būt arī gaisa paraugi.

Vides uzraudzības rezultātus vērtē nevis atsevišķi, bet kā tendences.

8.4. *HACCP* PLĀNA APSTIPRINĀŠANA

Apstiprinot *HACCP* plānu, tiek apstiprināts tas, ka elementi ir īstenoti efektīvi, t. i., apdraudējumu līmenis tiek kontrolēts.

Uzraudzības rezultātus bieži pārskata. Neizskaidrotas uzraudzības rezultātu iezīmes var liecināt par to, ka ir jāpārskata KKP un citi profilaktiskie pasākumi (piemēram, operatora uzvedība, iepriekšējo korektīvo darbību efektivitāte u. c.).

8.5. GATAVĀ PRODUKTA APSTIPRINĀŠANA

Lai nodrošinātu, ka ražošanas process pastāvīgi sniedz specifikācijai atbilstošus gatavos produktus, tiek sagatavots un ieviests piemērots kvalitātes kontroles plāns. Kvalitātes kontroles plānā ietver kritisko parametru kvalitātes pārbaudes vai nu uz ražošanas līnijām, vai gatavajā produktā, lai novērtētu to atbilstību prasībām pēdējā posmā.

Ieteicams noteikt vismaz gatavā produkta sausnu, tauku saturu un pH līmeni. Saskaņā ar specifikācijām uzrauga tādus organoleptiskos aspektus kā izskats, struktūra, garša un smarža. Ikvienam, kurš vērtē produkta kvalitāti, var iemācīt veikt organoleptisko novērtējumu. Persona, kura veic kvalitātes novērtējumu, iztur vismaz pamata garšas pārbaudi.

Ir ieviesta gatavā produkta kontroles procedūra, lai pārliecinātos, ka gatavais produkts nonāk tirgū tikai pēc tam, kad ir veiktas visas kvalitātes kontroles plānā paredzētās kvalitātes pārbaudes.

8.6. KONTROLES UZRAUDZĪŠANA UN MĒRĪŠANA

Termometrus pārbauda atbilstoši izsekojamam atsauces termometram. Elektroniskos termometrus var pielāgot, savukārt dzīvsudraba termometrus marķē ar nobīdi no atsauces vērtības. Var būt pietiekami kalibrēt reizi vai divas reizes gadā.

Metāla detektorus var apstiprināt un kalibrēt, veicot metāla kontroles pasākumus, izmantojot zināmu topogrāfiju/masu/dzelzs sastāvu, un pielāgot vietai. Apstiprināšanu/kalibrēšanu var veikt daudz biežāk nekā termometru gadījumā vienības stabilitātes un uzraudzītā produkta izmaiņu dēļ (piemēram, mitruma satura izmaiņu dēļ).

9. ATSAUCES

9.1. TIESĪBU AKTI

Piezīme: vienmēr jāizmanto jaunākās (konsolidētās) versijas.

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

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

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

Eiropas Parlamenta un Padomes 2011. gada 25. oktobra **Regula (ES) Nr. 1169/2011** par pārtikas produktu informācijas sniegšanu patērētājiem un par grozījumiem Eiropas Parlamenta un Padomes Regulās (EK) Nr. 1924/2006 un (EK) Nr. 1925/2006, un par Komisijas Direktīvas 87/250/EEK, Padomes Direktīvas 90/496/EEK, Komisijas Direktīvas 1999/10/EK, Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/13/EK, Komisijas Direktīvu 2002/67/EK un 2008/5/EK un Komisijas Regulas (EK) Nr. 608/2004 atcelšanu.

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.

Komisijas 2005. gada 15. novembra **Regula (EK) Nr. 2073/2005** par pārtikas produktu mikrobioloģiskajiem kritērijiem.

Komisijas 2006. gada 19. decembra **Regula (EK) Nr. 1881/2006**, ar ko nosaka konkrētu piesārņotāju maksimāli pieļaujamo koncentrāciju pārtikas produktos.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2005. gada 23. februāra **Regula (EK) Nr. 396/2005**, ar ko paredz maksimāli pieļaujamos pesticīdu atlieku līmeņus augu un dzīvnieku izcelsmes pārtikā un barībā un ar ko groza Padomes Direktīvu 91/414/EEK.

Padomes 1996. gada 29. aprīļa **Direktīva 96/23/EK**, ar ko paredz pasākumus, lai kontrolētu noteiktas vielas un to atliekas dzīvos dzīvniekos un dzīvnieku izcelsmes produktos, un ar ko atceļ Direktīvu 85/358/EEK un Direktīvu 86/469/EEK, kā arī Lēmumu 89/187/EEK un Lēmumu 91/664/EEK.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 21. oktobra **Regula (EK) Nr. 1069/2009**, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula).

Komisijas 2011. gada 19. septembra **Īstenošanas Regula (ES) Nr. 931/2011** par izsekojamības prasībām, kas ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 178/2002 noteiktas dzīvnieku izcelsmes pārtikai.

Komisijas 2008. gada 27. marta **Regula (EK) Nr. 282/2008** par pārstrādātiem plastmasas materiāliem un izstrādājumiem, kas paredzēti saskarei ar pārtiku, un ar ko groza Regulu (EK) Nr. 2023/2006

9.2. CITAS

EK (2003. gads): Ar sabiedrības veselības aizsardzību saistīto veterināro pasākumu zinātniskās komitejas atzinums par stafilokoku enterotoksīniem piena produktos, jo īpaši sierā (pieņemts 2003. gada 26. un 27. martā).

***EFSA* (2004. gads a):** *"Campylobacter in animals and foodstuffs". EFSA Journal* 177, 1.-104. lpp.

***EFSA* (2004. gads b)**: "*Clostridium spp in foodstuffs*". *EFSA Journal* 199, 1.-65. lpp.

PLO/PVO (2004. gads): "Ēšanai gatavos produktos esošo *Listeria monocytogenes* riska novērtējums: tehniskais ziņojums". Mikrobioloģisko riska novērtējumu 5. sērija, *ISBN* 92 4 156262 5

FSA: "Rokasgrāmata par pārtikas izraisītiem patogēniem mikroorganismiem un dabiskajiem toksīniem" ("Kaitīgo kukaiņu grāmata"). ASV Pārtikas un zāļu pārvalde, Pārtikas nekaitīguma un praktiskā uztura centrs

***FSANZ* (2006. gads):** Piena produktu riska profils Austrālijā. Austrālijas un Jaunzēlandes pārtikas standarti

***ILSI* (2001. gads):** "Pieeja enterohemorāģisko *Eschericia coli* (*EHEC*) kontrolei". *ILSI* Eiropas ziņojumu sērija. Starptautiskie dzīvības zinātņu institūti. *ISBN* 1-57881-119-8

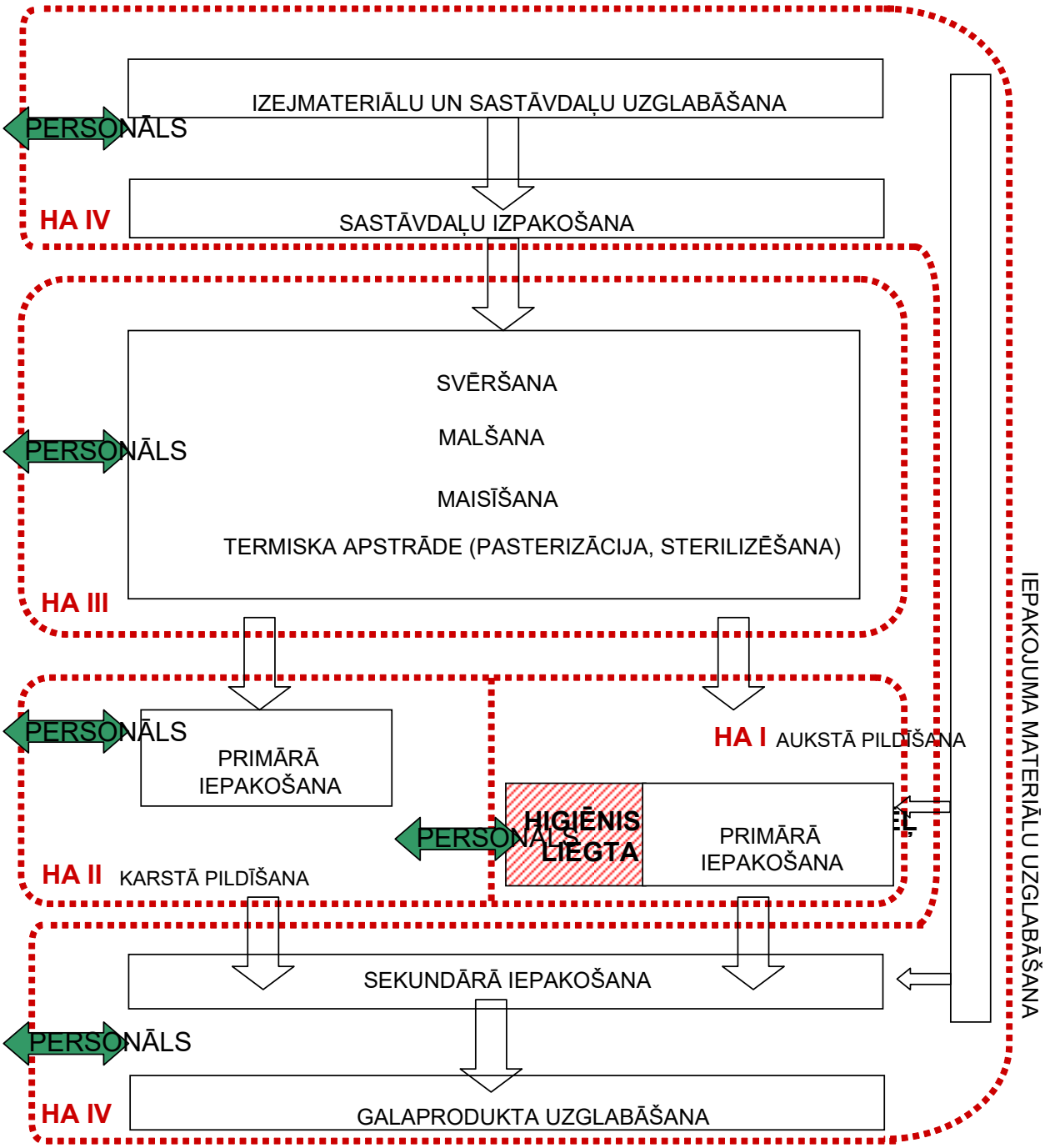
Lahti (2003. gads): "*Cattle and reindeer as possible sources of Eschericia Coli O157 infection in humans*". Akadēmiskā disertācija, ko paredzēts prezentēt publiskai apspriešanai ar Helsinku Universitātes Veterinārās medicīnas fakultātes atļauju, Helsinki, 2003. gada 7. oktobris

***Tilden* un citi** (1996. gads): "*A new route of transmission for Escherichia coli: infection from dry fermented salami*". Amerikas Sabiedrības veselības žurnāls, 86: 1142-1145

PVO-SSK (2000. gads): "Pārtikas izraisītu slimību profili". PVO/SSK apmācības rokasgrāmatas "Pārtikas nekaitīgums uztura speciālistiem un citiem veselības speciālistiem" 11. pielikums

I PIELIKUMS.

Pārstrādāta siera rūpnīcas izkārtojums



HA (HIGIĒNAS ZONA) I - zona, kurā ir ļoti iespējams, ka produkti veicina augšanu, ja tie ir piesārņoti. Īpaši apstākļi gaisa filtrēšanai, personāla piekļuves procedūra un iepakojuma materiālu piegāde.

HA II – zona, kurā temperatūras dēļ ir maz iespējams, ka produkti veicina augšanu, ja tie ir piesārņoti.

HA III – zona, kurā ir ļoti iespējams, ka produkti veicina augšanu, ja tie ir piesārņoti, taču nākamais posms ir pasterizēšana.

HA IV - zona, kurā ir zems produktu piesārņojuma risks (iepakoti pārtikas produkti)

II PIELIKUMS *HACCP* PLĀNA PARAUGA IZSTRĀDE

Šajā pielikumā sniegtā informācija ir paredzēta vienīgi apmācības nolūkiem. Tā ir paredzēta *HACCP* komandas locekļiem, kuri atbild par produktu izraisīto apdraudējumu analīzi saskaņā ar plānu un par attiecīga *HACCP* plāna izstrādi.

Apdraudējumu analīze (skatīt 6.3. sadaļu)

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
Izejmateriāli				
Tiešai lietošanai uzturā derīgs siers	Bioloģisks: *L. monocytogenes* *VTEC*[22] *S. aureus* Salmonella	Stingrā un cietā sierā, kā arī dažos svaigajos sieros šie patogēni neaug. Ja kontrole nav veikta: Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs: ļoti mazs Negatīvās ietekmes smagums: ļoti smaga Dažos svaigajos sieros (pH>5) var notikt augšana, ja temperatūras un uzglabāšanas laika specifikācijas netiek ņemtas vērā. Ja kontrole nav veikta: Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs: vidējs Negatīvās ietekmes smagums: ļoti smaga	Daļēji kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi, kā arī darbību veikšanas un uzglabāšanas apstākļiem (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Jā, izdzīvojušo organismu apmēra samazināšana un augšanas kontrole.
Siera materiāls, kas paredzēts vienīgi turpmākai pārstrādei	Fizisks: metāla, cietas plastmasas un stikla daļiņas Ķīmisks: zāļu un pesticīdu atliekas, smagie metāli Bioloģisks:	Skatīt EPA/*EUCOLAIT* Norādījumus par sieru kā izejmateriālu	Daļēji kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi, kā arī darbību veikšanas un uzglabāšanas apstākļiem (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Jā, skatīt EPA/*EUCOLAIT* Norādījumus par sieru kā izejmateriālu

[22] Verotoksīnus producējošas *Escherichia coli*

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
	patogēni, bakteriāli toksīni, mikotoksīni, ērces un parazīti			
Žāvēti piena produkti (piena pulveris, sūkalu pulveris, žāvētu sūkalu proteīna koncentrāti)	Bioloģisks: Salmonella	Augšana nenotiek. Ja kontrole nav veikta: Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs: ļoti mazs Negatīvās ietekmes smagums: smaga	Kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi, kā arī darbību veikšanas un uzglabāšanas apstākļiem (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Nē
Šķidri piena produkti (aw >0,92)	Bioloģisks: *L. monocytogenes*	Augšana var notikt, ja temperatūras un uzglabāšanas laika specifikācijas netiek ņemtas vērā. Ja kontrole nav veikta: Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs: mazs Negatīvās ietekmes smagums: ļoti smaga	Daļēji kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi, kā arī darbību veikšanas un uzglabāšanas apstākļiem (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Jā, izdzīvojušo organismu apmēra samazināšana un augšanas kontrole.
Sastāvdaļas				
Augu eļļa un piena tauki	Ķīmisks: Svins Konkrētu pesticīdu atliekas Dioksīni *PCB*	Taukaina pārtika, kuras izcelsme ir konkrētos ģeogrāfisko apgabalos, var saturēt ķīmisko vielu nosakāmu līmeni **Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: smaga	Kontrolēts ar specifikācijām attiecībā uz materiālu izcelsmi un iegādāto materiālu pārbaudi (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu nepieņemamu apmēru pārtikā
Cietes	Bioloģisks: Salmonella Karstumizturīgas sporas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: ļoti mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: smaga	Daļēji kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi, kā arī darbību veikšanas un uzglabāšanas apstākļiem (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Jā, izdzīvojušo organismu/sporu apmēra samazināšana un augšanas kontrole
Garšvielas	Bioloģisks:	**Ja kontrole nav veikta:**		Jā, izdzīvojušo

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
(neapstrādātas) un žāvēti garšaugi	Salmonella *Cl. perfringens*, *Cl. botulinum* un/vai *B. cereus* sporas.	Rašanās iespējamība: bieži Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: ļoti smaga		organismu/sporu apmēra samazināšana un augšanas kontrole
Garšvielas, garšaugi un līdzīgas sastāvdaļas (novāktas)	Fizisks: mazi akmentiņi	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi (skatīt **5.9.1. sadaļu**), priekšfiltrēšanas posmiem pirms saņemšanas un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Piedevas	Bioloģisks: alergēni	Konkrētās piedevās var būt alergēni **Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Kontrolēts ar iegādātā materiāla specifikācijām (skatīt **5.9.1.3. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu nepieņemamu apmēru pārtikā
Malšana un maisīšana				
Pārstrādes aprīkojums	Fizisks: metāla daļiņas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Daļēji kontrolēts ar atbilstošu projektu (skatīt **4.1.5.1. sadaļu**), atbilstošu aprīkojuma apkopi (skatīt ***5.1***. sadaļu) un svešķermeņu novēršanu (skatīt ***5.5***. sadaļu)	Jā, bīstama izmēra daļiņu aizvākšana
	Ķīmisks: dezinfekcijas līdzekļu atliekas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Kontrolēts ar tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Pārstrādes vide	Fizisks: daļiņas (metāla, plastmasas)	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels	Daļēji kontrolēts ar pienācīgu pārstrādes vides uzturēšanu (skatīt **5.1. sadaļu**) un svešķermeņu novēršanu (skatīt **5.5. sadaļu**)	Jā, bīstama izmēra daļiņu aizvākšana

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
		Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena		
Personāls	Bioloģisks: zoonozes	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: smaga	Kontrolēts ar personāla veselības un higiēnas procedūrām (skatīt **5.8. sadaļu**) un apmācību (skatīt **4.4. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Karsēšana				
Pārstrādes aprīkojums	Fizisks: metāla daļiņas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Daļēji kontrolēts ar atbilstošu projektu (skatīt **4.1.5.1. sadaļu**) un atbilstošu aprīkojuma apkopi (skatīt ***5.1***. sadaļu)	Jā, bīstama izmēra daļiņu aizvākšana
	Ķīmisks: dezinfekcijas līdzekļu atliekas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Kontrolēts ar tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
	Tādas karstumizturīgas baktērijas kā *B. cereus*	Var piesārņot no radušās bioplēves **Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm	Kontrolēts ar tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
		Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: vidējs		
Pildīšana/iepakošana				
Pildīšanas aprīkojums	Fizisks: metāla daļiņas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Daļēji kontrolēts ar atbilstošu projektu (skatīt **4.1.5.1. sadaļu**), atbilstošu aprīkojuma apkopi (skatīt ***5.1***. sadaļu) un svešķermeņu novēršanu (skatīt ***5.5***. sadaļu)	Jā, tādu iepakotu vienību aizvākšana, kurās ir bīstama izmēra daļiņas
	Ķīmisks: dezinfekcijas līdzekļu atliekas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	Kontrolēts ar tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
	Alergēnas smērvielas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: vidējs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: vidējs	Kontrolēts ar svešķermeņu aizvākšanu (skatīt **5.5. sadaļu**) un ierobežojot saspiestā gaisa un gāzes dēļ radušos eļļu (skatīt **5.3.6. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
	S. aureus un/vai *L. monocytogenes*	Var piesārņot no bioplēves caurulēs, vārstos u. c. **Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: ļoti smaga	Kontrolēts ar tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Iepakošanas vide	Koka daļiņas	No darbībām ar koka paletēm. **Ja kontrole nav veikta:**	Kontrolēts ar projektu un grīdas tīrīšanas procedūru ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu) un svešķermeņu novēršanu (skatīt	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
		Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: liels Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: mērena	***5.5***. sadaļu)	
	Salmonella	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: ļoti smaga	Kontrolēts ar atbilstošu telpu izkārtojumu un projektu (skatīt **4.1.3.** un **4.1.4. sadaļu**), iepakošanas vides uzturēšanu (skatīt **5.1. sadaļu**), pienācīgas ventilācijas ieviešanu un uzturēšanu (skatīt **5.3.4**. **sadaļu**), ventilācijas cauruļvadu un līdzīgu vietu tīrīšanas procedūru izstrādi un ievērošanu (skatīt ***5.7.1***. sadaļu) un gaisa padeves aukstās uzpildīšanas līnijām filtrēšanu (skatīt ***5.3.3***. sadaļu)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
	Pelējums, kas veido mikotoksīnus	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: vidējs		Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Iepakojuma materiāls	<u>Ķīmisks:</u> akrilamīdi drukas krāsas	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: vidējs	Kontrolēts ar piegādātāju atlasi un pārvaldību, iegādātā materiāla specifikācijām un pārbaudi (skatīt **5.9.1. sadaļu**) un izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Personāls	<u>Bioloģisks:</u> zoonozes	**Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reti Paredzamais apmērs, ja rodas: mazs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: smaga	Kontrolēts ar personāla veselības un higiēnas procedūrām (skatīt **5.8. sadaļu**) un apmācību (skatīt **4.4. sadaļu**)	Nē, PP ir pietiekami efektīvas, lai novērstu pārtikas piesārņojumu
Galaprodukti				
Galaproduktu uzglabāšana	*S. aureus* *L. monocytogenes* *Salmonella spp.* *Cl. perfringens* *Cl. botulinum*	Augšana līdz nepieļaujamam līmenim **Ja kontrole nav veikta:** Rašanās iespējamība: reizēm Paredzamais apmērs, ja rodas: vidējs Negatīvās ietekmes smagums, ja netiek veikta kontrole: ļoti smaga	Daļēji kontrolēts ar sērijas noteikšanu (skatīt **5.10.1. sadaļu**), izsekojamību (skatīt **4.2. sadaļu**), kontrolētu uzglabāšanu un atrašanos noliktavā (skatīt **5.11. sadaļu**) un gatavā produkta specifikāciju dokumentu (skatīt **5.12. sadaļu**)	Jā, uzglabāšanas instrukcijas etiķetē (temperatūra un uzglabāšanas ilgums), kas nodrošina, ka šie organismi neaug līdz

Posms/sastāvdaļa	Apdraudējums(-i)	Apdraudējumu novērtējums	Svarīgākās ieviestās PP	Vai ir vajadzīga kontrole saskaņā ar *HACCP* plānu?
		ja netiek veikta kontrole:		nepieļaujamam līmenim. Vajadzības gadījumā lietošanas instrukcijas.

Iepriekš minētais apdraudējumu novērtējums liecina, ka attiecībā uz turpmāk minēto ir vajadzīgs papildu kontroles pasākums, ar kuru varētu novērst, likvidēt vai samazināt konkrētus apdraudējumus līdz pieļaujamajam līmenim, un to pārvalda ar *HACCP* plānu:

- mikrobioloģiskā apstrāde nolūkā samazināt:
  - *L. monocytogenes*, verotoksīnus producējošo *Escherichia coli* (*VTEC*), *S. aureus* un salmonellu zemo līmeni sierā;
  - *L. monocytogenes* ļoti zemo līmeni šķidrajos piena produktos (aw >0,92);
  - salmonellas, *Cl. perfringens*, *Cl. botulinum* un/vai *B. cereus* zemo līmeni garšvielās (neapstrādātās) un žāvētos garšaugos;
  - salmonellas un karstumizturīgo sporu zemo līmeni cietēs;
- kontroles pasākumi nolūkā konstatēt metāla daļiņas no pārstrādes aprīkojuma un pārstrādes vides, kas var nejauši piesārņot pārtiku;
- kontroles pasākumu nolūkā kontrolēt *S. aureus*, *L. monocytogenes*, salmonellu, *Cl. perfringens*, un/vai *Cl. botulinum* augšanu galaproduktā uzglabāšanas laikā.

HACCP plāna izstrāde (skatīt *6.4*. sadaļu)

Mikrobioloģiskā termiskā apstrāde

III pielikumā ir apkopoti šādi dati:

- attiecīgo patogēnu D vērtības termiskās apstrādes apstākļos, kuri ir svarīgi ietekmes uz pārstrādāto sieru novērtēšanā;
- D vērtību un pārstrādes temperatūras attiecība katram patogēnam.

Pamatojoties uz šo informāciju, var secināt turpmāk minēto:

- vismaz 30 minūtes uzturot bufertvertnēs pārstrādātā siera masu karstu, piemēram, 90°C temperatūrā, kas samazinās, un nodrošinot pildīšanas temperatūru vismaz 60°C, būs pilnīgi pietiekami, lai likvidētu *Listeria*, *E. coli* un salmonellu, kas var būt produktā. Tomēr ietekme uz *B. cereus* un *C. botulinum* sporām ir nenozīmīga;
- *B. cereus* un *C. botulinum* kontrolei ir vajadzīga īpaša termiskā apstrāde;
- šāda termiskā apstrāde būs vajadzīga arī, lai kontrolētu *Listeria*, *E. coli* un salmonellu, ja nav paredzēta uzglabāšana karstā bufertvertnē.

Kritiskās robežas: Turpmāk minētās laika-temperatūras kombinācijas (kritiskās robežas) garantēs pārtikas nekaitīgumu (seškārtīgs logoritmiskais samazinājums):

Seškārtīgs logoritmiskais samazinājums:	80°C	90°C	98°C	106°C	110°C	130°C	135°C
L. monocytogenes	0,31 s	<0,01 s					
Salmonella	29 s	6,3 s	1,9 s	0,5 s	0,3 s	0,01 s	<0,01 s
E coli	0,14 s	<0,01 s					
B. cereus	38 h	266 min	47 min	8,4 min	3,5 min	2,9 s	1,0 s
C. botulinum	8,4 h	43 min	6 min	50 s	18,8 s	0,14 s	0,04 s

Tomēr daudzos gadījumos, lai iegūtu nekaitīgu pārtiku, pietiek ar logoritmisko samazināšanu, kas mazāka par seškārtīgu logoritmisko samazināšanu. Logoritmiskā samazināšana, kas mazāka par iepriekš minēto (īsāks turēšanas laiks), tiek dokumentēta.

Uzraudzība: laiku un temperatūru uzrauga, vēlams — pastāvīgi, bet jo īpaši, ja drošības rezerves, kas pārsniedz normālo procesa novirzi, sakrājas līdz kritiskajām

robežām. Pārtikas nekaitīgumam būtiskus temperatūras mērinstrumentus, piemēram, termometrus, kalibrē pirms pirmās lietošanas un pēc tam ar noteiktiem starplaikiem salīdzinājumā ar mērījumu standartu, kas atbilst starptautiskajiem vai valsts mērījumu standartiem. Šādu kalibrēšanu veic saskaņā ar rakstisku protokolu, un ieraksti būtu jāsaglabā apstiprināšanai iekšējā (tikai apmācīta persona) un ārējā revīzijā.

Korektīvās darbības: produkta uzlabošana un apstrādes apstākļu atjaunošana (piemēram, plūsmas, tvaika padeves pielāgošana utt. atbilstoši sistēmai).

Kontroles pasākumi metāla daļiņu noteikšanai

Līniju filtri

200-800μm filtri, kurus izmanto, lai atdalītu cietu sieru, piedegušas daļiņas un kalcija laktāta kristālus no kausēta siera maisījuma, projektē un ekspluatē, lai aizvāktu svešķermeņus, tostarp fiziskos apdraudējumus.

Kritiskās robežas: filtra izmērs (kritiskā robeža) ir atkarīgs no kausētā siera maisījuma viskozitātes un padeves sūkņa radītā spiediena.

Uzraudzība: svešu matēriju (automātiska) aizvākšana.

Korektīvās darbības: aizvāktās svešās matērijas izcelsmes noteikšana. Jāveic rūpīga analīze, lai noteiktu problēmas cēloni/avotu, kāpēc tā radās, un lai veiktu noteiktās vajadzīgās korektīvās darbības, lai novērstu problēmu vai samazinātu tās atkārtotas rašanās iespējamību, piemēram, līnijas filtru integritātes pārbaude pirms ražošanas.

Metāla vai cieta materiāla noteikšana

Metāla vai cieta materiāla noteikšanu veic iepakotiem galaproduktiem.

Kritiskās robežas: parasti 5 mm.

Uzraudzība: katra primārā iepakojuma pārbaude. Detektoru kalibrē, izmantojot noteiktu testa priekšmetu materiālu un izmēru.

Korektīvās darbības: attiecīgā iepakojuma noraidīšana un darbības ar to kā ar neatbilstošu produktu.

Cēloņa (daļiņas izcelsmes) noteikšana. Ja cēlonis ir meklējams posmos pirms filtru sistēmas, izmeklē iemelsu, kāpēc filtru sistēma neaizvāca daļiņu.

Jāapsver darbības citu daļiņu rašanās novēršanai vai mazināšanai no attiecīgā avota.

Kontroles pasākumi nolūkā kontrolēt mikrobu augšanu galaproduktā uzglabāšanas laikā

Ar karstās pildīšanas metodi pildīts pārstrādāts siers, kas ir termiski apstrādāts saskaņā ar ***6.4.1***.1. sadaļu, ir mikrobioloģiski stabili uzglabājams. Uzglabāšanas laiku nosaka atbilstoši organoleptiskās kvalitātes faktoriem, nevis mikrobioloģiskiem faktoriem.

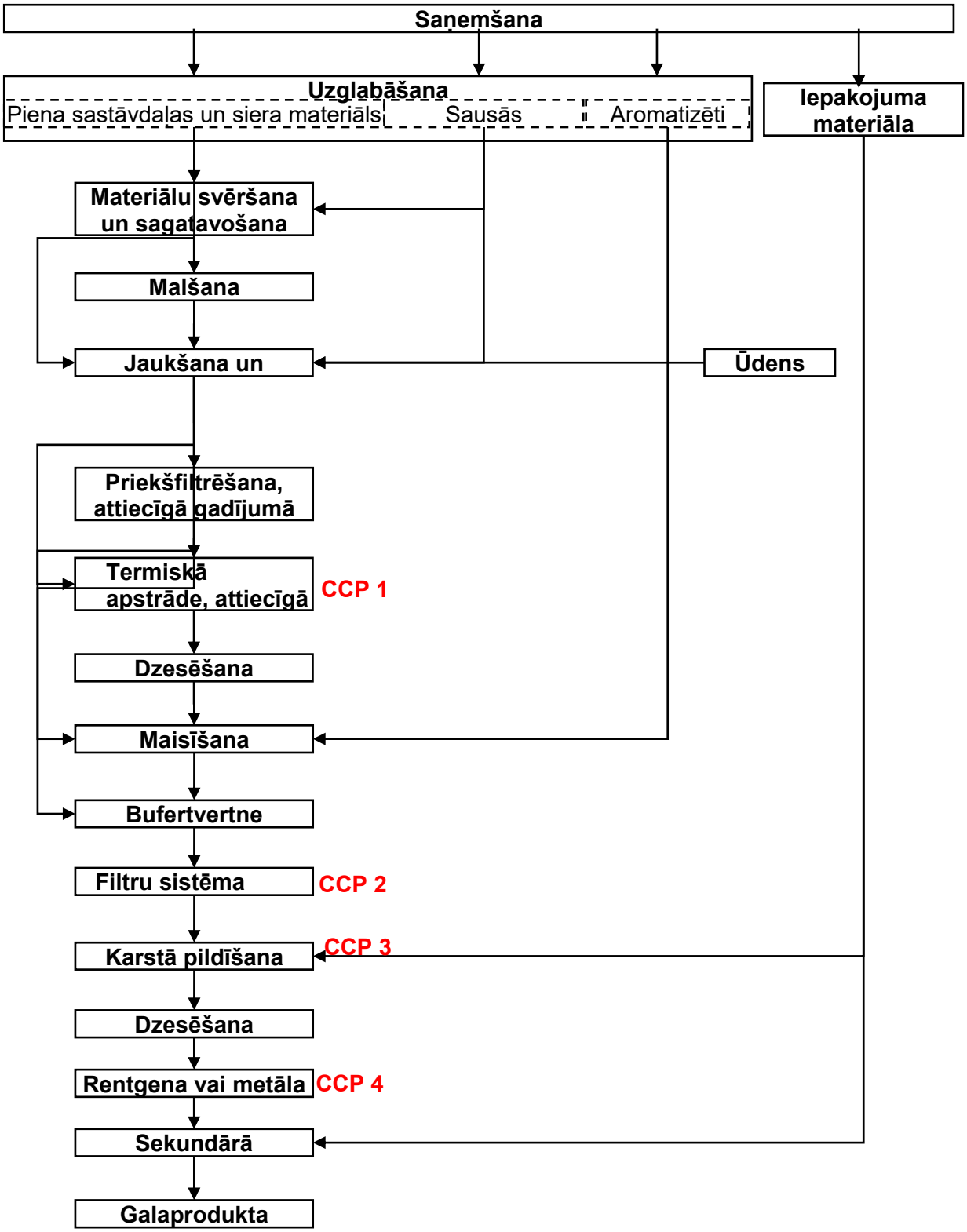
Ar aukstās pildīšanas metodi pildītiem produktiem nosaka atbilstošu uzglabāšanas temperatūru un mikrobioloģisko uzglabāšanas termiņu, un tie jāmarķē.

Kritiskās robežas: uz etiķetes pareizi norādīta uzglabāšanas temperatūra un glabāšanas ilgums.

Uzraudzība: katra jaunā izmantojamā iepakojuma pārbaude.

Korektīvās darbības: attiecīgā iepakojuma materiāla noraidīšana.

HACCP PLĀNA PARAUGS



HACCP plāns *PC* formulai X, pārstrādes līnijai Y											
Posms	**KKP Nr.**	**Attiecīgie apdraudējumi**	**Kontroles pasākums(-i)**	**Parametrs**	**Kritiskā robeža**	**Uzraudzības procedūra**				**Korektīvā darbība(s)**	
						Biežums	**Atbildīgais**	**Dokumentācija**	**Apstiprināšana**	**Ko darīt**	**Atbildīgais**
Pēc jaukšanas, pirms pildīšanas	1	*B. cereus* *Cl. botulinum*	1. termiskā apstrāde	Laiks	xx min	Pastāvīgi	Operators	Elektroniski	-	Uzlabošana Atjaunot apstrādes apstākļus	Procesa vadītājs
				Temperatūra	xx°C				Kalibrēšanas protokols		
Pirms pildīšanas	2	Fiziskie apdraudējumi	Filtrēšana	Filtra izmērs	xx mm	Pastāvīgi	Operators	-	Visu līnijas filtru integritāte pirms katra ražošanas posma sākuma	Apdraudējumu likvidēšana	Procesa vadītājs
Karstā pildīšana	3	Salmonella *L. monocytogenes* *VTEC*[23]	2. termiskā apstrāde	Laiks	30 min	Pastāvīgi vai ik pēc 10 min	Operators	Žurnāla ziņojums	-	Pagarināt turēšanas laiku	Procesa vadītājs
				Temperatūra	60°C				Kalibrēšanas protokols	Uzlabošana	
		Visi izdzīvojušie patogēni	Marķēšana	Temperatūra	xx°C	Visas iepakojuma izmaiņas	Operators	n. a.	n. a.	Iepakojuma materiāla noraidīšana	Iepakošanas vadītājs
				Laiks	xx mēneši						
Pirms sekundārās iepakošanas	4	Fiziskie apdraudējumi	Rentgena detektors	Daļiņas izmērs	5 mm	Viss iepakojums	Operators	Žurnāla ziņojums	Kalibrēšanas protokols	Noraidīšana	Iepakošanas vadītājs
		Metāla priekšmeti	Metāla detektors						Kalibrēšanas protokols		

[23] Verotoksīnus producējošas *Escherichia coli*

III PIELIKUMS. PĀRSTRĀDĀTA SIERA TERMISKĀS APSTRĀDES DATUMS

Attiecīgo patogēnu D vērtības attiecīgos pārstrādāta siera apstākļos

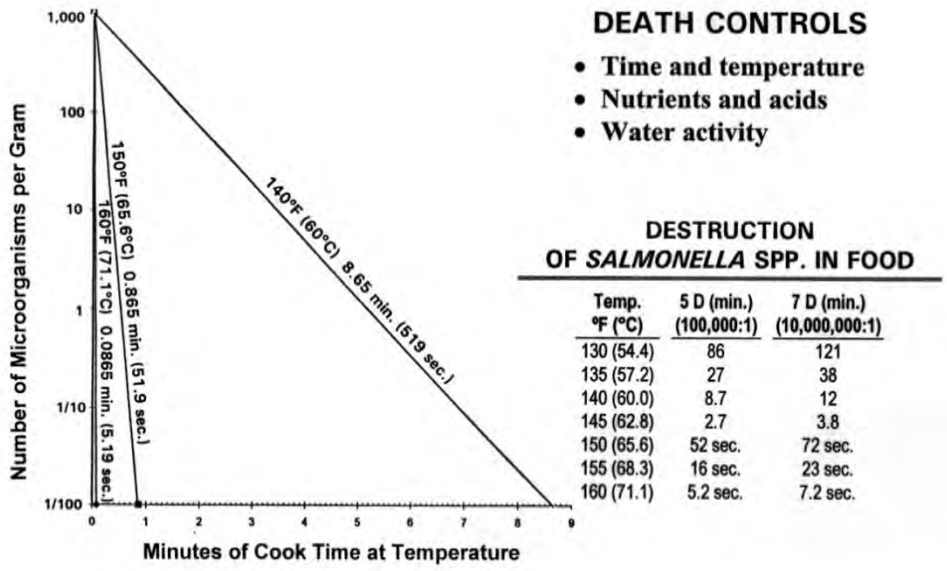
Listeria monocytogenes				
	Temperatūra °C	***D vērtība (sek)***	***z vērtība °C***	***Atsauce***
Buljons ar pH 5,4, 3 % sāls	60	108		*ComBase Predictor*
	64	36		
	68	8,1		
Buljons ar pH 5,8, 2% sāls	60	98		*ComBase Predictor*
	64	26		
	68	7,2		
Krējums	52,2	1710	6,76	*ComBase*
	57,8	238,2		
	63,3	30,6		
	66,1	14,6		
	68,9	6		
Krējums 55 %	52	3484; 4303	5,83; 6,08	*Casadei* un citi (1998. gads): "*Heat resistance of Lm in dairy products as affected by the growth medium.*" *J Appl Micro* 84, 234.–239. lpp.
	56	364; 513		
	60	38,9; 60,9		
	64	12,7; 20,5		
	68	7,86; 9,46		
Dažādi šķidrumi, pH 6–8, pamatojoties uz 474 eksperimentālā ceļā noteiktām D vērtībām	50	4766		*Sörqvist* (2003. gads): "*Heat Resistance in Liquids of Enterococcus spp., Listeria spp., Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Salmonella spp. and Campylobacter spp..*" *Acta vet. Scand.* 2003. gads, 44, 1.–19. lpp.
	55	643		
	60	86,7		
	65	11,7		
	70	1,58		
	80	0,029		

Bacillus cereus				
	Temperatūra °C	***D vērtība (min)***	***Z vērtība °C***	***Atsauce***
Buljons ar pH 5,4, 3 % sāls	90	45		*ComBase Predictor*
	95	10,8		
	100	5,4		
Buljons ar pH 5,8, 2% sāls	90	56		*ComBase Predictor*
	95	13,2		
	100	6,0		
Saldējums	100	2,4–5,4		*Wong* un citi (1988. gads): "*Incidences and characteristics of Bacillus cereus isolates contaminating dairy products". Appl. Env. Microbiol.* 54(3), 699.–702. lpp.
Sporas				
Citrāta/fosfāta buferšķīduma (pH 4,5-6,5, aw 0,80-1)	85-105	0,676	9,28	*Gaillard* un citi (1998. gads): "*Model for combined effects of temperature, pH and water activity on thermal inactivation of Bacillus cereus spores.*" *J. Food Science*

				1998. gads 63; 887.–889. lpp.
Psihotropiskie mikroorganismi	90	4,6. – 14		*Dufrenne* un citi (1994. gads) *Int. J. Food Microbiol*. 23:99.–109. lpp.
Mezofīlie mikroorganismi		4,8 – > 200		

E coli			
	Temperatūra °C	***D vērtība (s)***	***Atsauce***
Buljons ar pH 5,4, 3 % sāls	55	1229	*ComBase Predictor*
	59	190	
	64	18,5	
Buljons ar pH 5,8, 2 % sāls	55	1161	*ComBase Predictor*
	59	169	
	64	15,2	
Svaigkrējums 40 %	51,7	2064	*Read* un citi (1961. gads): "*Studies on Thermal Destruction of Escherichia coli in milk and milk products*", *Applied Microbiology* 9:415.–418. lpp.
	54,4	600	
	57,2	210	
	75,6	0,056	
	76,7	0,048	
	77,8	0,041	
	78,9	0,026	
	80,0	0,022	
Jaukts saldējums	51,7	2358	
	54,4	912	
	57,2	306	
	76,7	0,088	
	77,8	0,072	
	78,9	0,047	
	80,0	0,042	
	81,1	0,032	

Salmonella spp.			
	Temperatūra °C	***D vērtība (min)***	***Atsauce***
Pecorino	55	4,17	*Mattick* un citi (2001. gads): "*Effect of challenge temperature and solute type on heat Tolerance of Salmonella Serovars at low water activity*". *Applied and Environmental Microbiology*, 67: 4128.-4136. lpp.
	65	0,63	
	74	0,23	

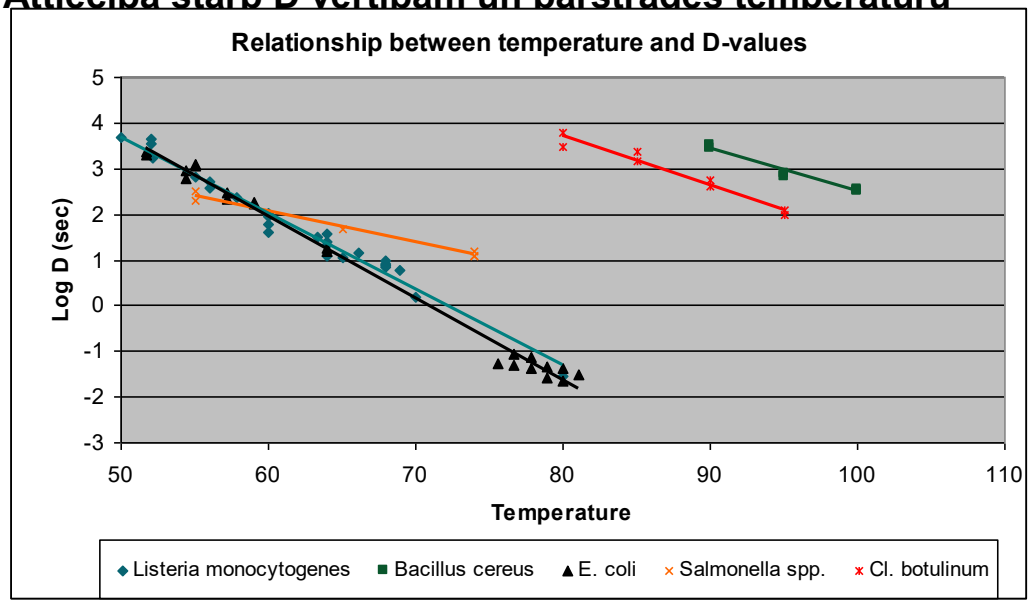


Goodfellow un *Brown* (1978. gads): "*Fate of Salmonella inoculated into beef for cooking*". *J. Food Prot.* 41: 598.-685. lpp.

***Clostridium perfringens* toksīni**	
Enterotoksīni ir termiski labili, karsēšana sālsūdenī 60°C piecas minūtes iznīcina bioloģisko aktivitāti	*Bradshaw* un citi (1982. gads): "*Thermal inactivation of Clostridium perfringens enterotoxin in buffer and in chicken gravy*". *J. Food Sci.*, 47(3), 914.–916. lpp.

Clostridium botulinum			
	Temperatūra °C	***D vērtība (min)***	***Atsauce***
Buljons ar pH 5,4, 3 % sāls	80	48	*ComBase Predictor*
	85	24,5	
	90	6,8	
	95	1,6	
Buljons ar pH 5,8, 2 % sāls	80	105	*ComBase Predictor*
	85	38	
	90	9,2	
	95	2,1	
C. botulinum toksīni ir salīdzinoši jutīgi pret karstumu, un tie tiek deaktivēti, karsējot 10 minūtes 80°C vai līdzvērtīgos laika/temperatūras nosacījumos			• *Siegel* (1993. gads): Botulīna toksīnu iznīcināšana pārtikā un ūdenī, 323.–341. lpp. "*Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*", (redaktori *Hauschild* un *Dodds*), *Marcel Dekker Inc.*, Ņujorka. • *Smart* un *Rush* (1987. gads): "*In-vitro heat denaturation of Clostridium botulinum toxins types A, B and C*". *Int. J. Food Sci. Technol.*, 22, 293.–298. lpp.

Attiecība starp D vērtībām un pārstrādes temperatūru



Pielāgotas lineāras attiecības starp temperatūru un D vērtībām ir izklāstītas turpmāk.		
B. cereus	Logaritms D (s) =	-0,0936*T + 11,849
E coli	Logaritms D (s) =	-0,1796*T + 12,729
Cl. botulinum	Logaritms D (s) =	-0,107*T + 12,266
Salmonella	Logaritms D (s) =	-0,0672*T + 6,0872
L monocytogenes	Logaritms D (s) =	-0,166*T + 11,989

Logaritmiskā samazinājuma aprēķins

Lai aprēķinātu logaritmisko samazinājumu kārtu, tiek izmantota šāda formula:

Logaritmiskie samazinājumi= turēšanas laiks/D vērtība

Turēšanas laiks un D vērtība ir izteikti tajās pašās vienībās (stundās, minūtēs vai sekundēs).

IV PIELIKUMS. IERAKSTA VEIDLAPU PIEMĒRI

A. Piegādātāja novērtējums

Turpmāk minētie jautājumi parasti tiek izmantoti izejmateriālu piegādātāju novērtējumā. Šāda pieeja ir piemērota galveno izejmateriālu piegāžu gadījumā.

Katram piegādātājam ir jāaizpilda aptaujas anketa un attiecīgā gadījumā jāpievieno papildu dokumentācija un/vai pamatojoši pierādījumi.

Piegādātāja nosaukums:	
Adrese:	
Tālr. Nr.:	
E-pasta adrese:	
Kontaktpersona tehniskos jautājumos:	
Kontaktpersona pārdošanas jautājumos:	

Aptaujas anketa:

1. jaut.: vai uzņēmums izmanto *HACCP* sistēmu?
2. jaut.: vai uzņēmums izmanto pārtikas nekaitīguma pārvaldības sistēmu (piemēram, ISO 22000)?
   - Ja "jā", vai tā ir sertificēta?
   - Ja "jā", norādīt valsts sertifikācijas struktūru.
3. jaut.: vai uzņēmumam ir produktu izņemšanas/atsaukšanas sistēma?
4. jaut.: kāda ir iepriekš minētajā produktā izmantoto izejmateriālu un sastāvdaļu izcelsme?
5. jaut.: kāds ir izsekojamības līmenis?
6. jaut.: kādas ir galvenās ieviestās procesa kontroles procedūras?
7. jaut.: kādas procedūras ir ieviestas svešas matērijas piesārņojuma mazināšanai? (līgums par kukaiņu kontroli, politika attiecībā uz stiklu, metāla atklāšana u. c.)
8. jaut.: kādas pārbaudes ir veiktas nolūkā testēt izmantoto aprīkojumu? Kurš veica? Cik bieži?
9. jaut.: vai viss aprīkojums ir plānots un uzturēts tā, lai nodrošinātu efektīvu tīrīšanu?
10. jaut.: kādas aprīkojuma tīrīšanas procedūras ir ieviestas?
11. jaut.: kā tiek uzraudzīta pārstrādes aprīkojuma tīrīšana?
12. jaut.: vai visas pārtikas telpas ir veidotas tā, lai nodrošinātu efektīvu tīrīšanu, un vai tās ir labā strukturālā stāvoklī?
13. jaut.: vai viss uzraudzības aprīkojums tiek regulāri kalibrēts?

14. jaut.: vai tiek veikta regulāra paraugu ņemšana, lai gūtu galaprodukta mikrobioloģiskā stāvokļa pierādījumus?

15. jaut.: kādas citas galaprodukta pārbaudes un testi ir veikti? Kurš veica? Cik bieži?

16. jaut.: vai izmantotā laboratorija ir akreditēta saskaņā ar atzītu standartu?

17. jaut.: vai pastāv dokumentēta sūdzību izskatīšanas procedūra?

18. jaut.: vai ir pieejami ieraksti par visu darbinieku apmācību?

B. Izejmateriālu saņemšana

Datums	Produkta identifikācija	Piegādātājs	Pārbaude pirms izkraušanas[1]		Dokumentu kontrole[3]		Produkta vizuālais izskats[4]		Iepakojuma materiāla vizuālais izskats		Papildu informācija[6]	Pārbaudi veica (vārds):
			OK	Veiktā darbība[2, 8]	OK	Veiktā darbība[8]	OK	Veiktā darbība[5, 8]	OK	Veiktā darbība[8]		

1) Vizuālā pārbaude pirms izkraušanas un tās laikā, lai noteiktu, vai pārvadājot ir saglabāta materiāla kvalitāte un nekaitīgums (piemēram, vai izolācija nav bojāta, nav notikusi invāzija, vai nav sasniegta maksimāli pieļaujamā temperatūra), vai produkts un transportlīdzeklis ir tīrs, vai pārvadāšana ir notikusi pareizos apstākļos (temperatūra, aizliegto materiālu neesība sūtījumā) utt.;
2) fiziskie testi, t. i., temperatūra piegādes brīdī;
3) pārbaude, lai noteiktu, vai dokumenti ir kārtībā (kvantitāte un kvalitāte), piemēram, vajadzīgo analīžu apstiprinājumu esība, ieraksti par vajadzīgo temperatūru pārvadāšanas laikā;
4) piemēram, redzams pelējums, piesārņojums, netīrumi u. c.;
5) organoleptiskie testi, lai novērtētu izskatu, krāsu, smaržu, garšu; ķīmiskās un mikrobioloģiskās analīzes, lai apstiprinātu atbilstību specifikācijām; ar materiāliem, kuri neatbilst specifikācijām vai kuri ir pārvadāti nepieņemamos apstākļos (ir netīri, bojāti vai veci), ir jāveic tādas darbības, kas nodrošina, ka tie netiek netīši izmantoti līdz atgriešanai piegādātājam;
6) papildu informāciju, kas vajadzīga, lai varētu pieņemt lēmumus par siera materiāla pieņemšanu un tā lietošanas ierobežojumiem, tostarp piemērotām darbībām, sagatavošanu un apstrādi, piesārņojuma veidu un iepriekšējo apstrādi;
7) tostarp atgriešana piegādātājam, utilizācija, tūlītēja izmantošana, lai samazinātu risku u. c.

C. Noviržu ziņojums (neatbilstība)

Noviržu ziņojums korektīvās darbības veikšanai. ID Nr.:	**Datums: _____**
Korektīva darbība attiecībā uz procesu:	
Kontroles pasākums ar novirzi:	
Laiks, kad radās novirze:	
Novirzes iemesls:	
Veiktā korektīvā darbība (aizpilda attiecīgā gadījumā):	Ierobežošanas darbības:_____ Darbība kontroles atgūšanai:_____ Darbība atkārtošanās novēršanai:
Darbību veica (vārds):	
Korektīva darbība attiecībā uz produktu:	
Skartais produktu veids:	
Negatīvās ietekmes uz veselību, ko var radīt apdraudējums, smagums	
Pierādījumi, kas nav uzraudzības rezultāti, kuri liecina, ka produkts ir derīgs izlaišanai:	
Veiktā korektīvā darbība:	Izlaists pārdošanā: ☐ Darbības kā ar iespējami bīstamu produktu: ☐
Izlaišanas iemesls (ja pieņemts tāds lēmums):	
Novērtējumu veica (vārds):	

D. Ieraksts par darbībām ar iespējami bīstamu produktu

Ieraksts Nr.:			**Datums: _____**
Attiecīgā(-o) noviržu ziņojuma(-u) identifikācija:_____			
Skartie sūtījumi (sērijas/partijas):	Sērijas/partijas numurs:	Vieta:	Paredzētā izmantošana (ja atbilst):
Lēmums par turpmāko:	☐ Pārstrādāts pašu rūpnīcā _____(process) ☐ Nosūtīts turpmākai pārstrādei _____(rūpnīca) Sūtījumam pievienota turpmāk minētā informācija. ☐ Novirzes veids _____(piemēram, piesārņojums) ☐ Ieteicamā apstrāde, lai kontrolētu vai novērstu apdraudējumu ☐ Informācija par noturību ☐ Marķēts/noteikts kā "pārtika, kas paredzēta tikai turpmākai (karsēšana) pārstrādei" ☐ Utilizēt kā dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu, kategorija _____(norādīt numuru) ☐ Etiķetē sniegtā informācija: _____ ☐ Utilizēt kā atkritumus		
Iemesls tādam lēmumam par turpmāko:			
Lēmumu pieņēma (vārds):			
Izņemšana/atsaukšana (vajadzības gadījumā):			
Ārējā saziņa:	☐ _____(kompetentā iestāde) tika informēta _____(datums un laiks) ☐ _____(klients(-i)) tika informēts(-i) _____(datums un laiks), un tam(tiem) tika sniegtas šādas instrukcijas: _____ ☐ _____(plašsaziņas līdzeklis(-ļi)) tika informēts(-i) _____(datums un laiks), un tam(tiem) tika sniegtas šādas instrukcijas:_____		
Saziņu veica (vārds):			
Izņemtā/atsauktā produkta atgriešanas laiks:	Sērijas/partijas numurs:	Datums un laiks:	