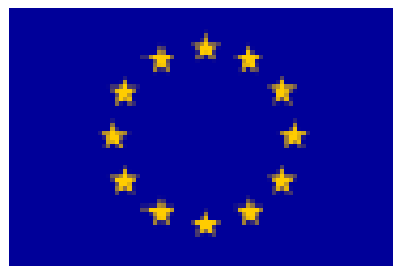


Euroopa hea hügieenitava juhend

juustu ja piimatoodete käsitöönduslikuks tootmiseks

Sihtrühm:

talu- ja käsitöönduslikud tootjad



Parandatud versioon 20. detsember 2016

SISSEJUHATUS

Raamistik

FACEnetwork on Euroopa ühendus, mille eesmärk on talumeiereide ning juustu ja piimatoodete käsitööstuslike tootjate esindamine ning nende huvide kaitsmine Euroopa tasandil.

FACEnetwork sai volituse käesoleva dokumendi ettevalmistamiseks Euroopa Komisjoni rahastatud lepinguga SANCO/2015/G4/SI2.701585, mis allkirjastati 12. märtsil 2015. Leping nõudis talu- ja käsitööstuslikele meiereidele ning juustuvalmistajatele suunatud hea hügieenitava väljatöötamist.

Õiguslikuks aluseks on **määruse (EÜ) nr 852/2004 (toiduainete hügieeni kohta) artikkel 9**, mis sätestab: „Ühenduse hea hügieenitava ja HACCPi põhimõtete kohaldamise juhised“ (...) aitavad toidukäitlejal rakendada head hügieenitava ja HACCPi põhimõteteel põhinevid alalisi menetlusi. Neid koostavad vastava sektori tootjad, hindavad ja kiidavad heaks Euroopa tasandi ametiasutused ning need on allutatud Euroopa Komisjoni järelevalve alla.“

Eelöeldust lähtuvalt kirjutas FACEnetwork selle juhendi ajavahemikus märts 2015 kuni märts 2016. Pärast hindamisperioodi, mida ELi liikmesriikides koordineeris DG SANTE, kinnitas selle ametlikult ELi liikmesriikide alaline taimede, loomade, toidu ja sööda komitee **13. detsembril 2016. a.**

Töörühm

Käesoleva juhendi koostas töörühm järgmises koosseisus [nimi/organisatsioon, riik]:

Sektori viieliikmeline tehniliste ekspertide rühm, kes vastutas dokumendi kirjutamise eest:

- Marc Albrecht-Seidel / VHM – Verband für handwerkliche Milchverarbeitung im ökologischen Landbau e.V, Saksamaa
- Remedios Carrasco / QueRed – Red Española de Queserias de Campo y Artesanas, Hispaania
- Cécile Laithier / Idèle – Institut de l’Elevage, Prantsusmaa
- Mirosław Sienkiewicz / Agroviz & Stowarzyszenia serowarow rodzinnych, Poola
- Paul Thomas / SCA – Specialist Cheesemakers Association, Suurbritannia

Tehniliste ekspertidega tihedalt koos töötanud rühm, kuhu kuulusid neli tootjat ja üks kohalik veterinaarinspektor:

- Frédéric Blanchard / FNEC – Fédération Nationale des Eleveurs de Chèvres, Prantsusmaa
- Kerstin Jurss / Sveriges gardsmejerister, Rootsi
- Jane Murphy / CAIS – Irish Farmhouse Cheesemakers Association, Iirimaa
- Angel Nepomuceno / QueRed – Red Española de Queserias de Campo y Artesanas, Hispaania
- Irene Van de Voort / BBZ – Bond van Boerderij-Zuivelbereiders, Holland

Korrektuuri teinud 11-liikmeline spetsialistide ja tootjate rühm, kes panustasid tooteid või tavasid puudutavate paranduste ja täpsustustega:

- Brigitte Cordier / MRE – Maison Régionale de l’Elevage, Prantsusmaa
- Sophie Espinosa / FNEC – Fédération Nationale des Eleveurs de Chèvres, Prantsusmaa
- Maria Jesus Jimenez / QueRed – Red Española de Queserias de Campo y Artesanas, Hispaania

- George Keen / SCA – Specialist Cheesemakers Association, Suurbritannia
- Marc Lesty / FNEC – Fédération Nationale des Eleveurs de Chèvres, Prantsusmaa
- Paul Neaves / SCA – Specialist Cheesemakers Association, Suurbritannia
- Bertram Stecher / Sennereiverband Südtirol, Itaalia
- Katia Stradiotto / ARAL – Associazione Regionale Allevatori della Lombardia, Itaalia
- Guido Tallone / Casare Casari – Associazione delle Casare e dei Casari di Azienda Agricola, Itaalia
- Angel Valeriano / QueRed – Red Española de Queserias de Campo y Artesanas, Hispaania
- Erkki Vasara ja Risto Siren / Suomen Pienjuustolayhdistys ry, Soome

Projekti üldine koordineerimine: Yolande Moulem, FACEnetwork

Huvirühmade kaasamine

Dokumendi ettevalmistamisel informeeriti huvirühmi ja/või konsulteeriti nendega nii Euroopa eri riikide kui ka kogu Euroopa tasandil.

Esindusorganisatsioonid, mis hõlmavad umbes neljasadat huvirühma, on:

- tootjate ühendused,
- väikemeiereid,
- tarbijate ühendused,
- pädevad asutused,
- tehnilised keskused.

Informatsiooni neist neljasajast huvirühmast saadi kahes etapis:

- juunis 2015 saadeti esimene infokiri,
- aprillis 2016 saadeti teine infokiri ja mõnele asjaomasele Euroopa huvirühmale ka juhendi eelnõu.

SISUKORD

I peatükk	JUHENDI EESMÄRK JA KOHALDAMINE	5
II peatükk	HEA HÜGIEENITAVA (GHP)	
	• Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis	11
	• Hooned ja sisseseade	13
	• Puhastamine	17
	• Kahjuritõrjekava	22
	• Vee kvaliteet	23
III peatükk	HEA TOOTMISTAVA (GMP)	
	• Juuretised	25
	• Kalgendavad preparaadid: tootmine, säilitamine, kasutamine	27
	• Piima ja kalgendi lisandid	31
	• Soolamine	33
	• Toodangu säilitamine ja vedu	34
	• Otsemüük	36
IV peatükk	ESMATOOTMISE RISKIANALÜÜS	
	• Piima tootmine ja säilitamine farmis	38
V peatükk	HACCPI-PÕHISED KAVAD	
	• Piima varumine, ladustamine meiereis ja töötlemine	49
	• Piimhappelist kalgendamisel valmistatud juustud	53
	• Ensümaatilise ja segatüüpi kalgendamisega juustud	58
	• Aurustamise ning sadestamisega valmmistatud juustud ja piimatooted	66
	• Pastöriseeritud joogipiim	69
	• Joogitoorpiim	71
	• Või ja koor	73
	• Hapendatud piimatooted	76
	• Hapendamata piimatooted	78
VI peatükk	JÄLGITAVUS	80
VII peatükk	ENESEKONTROLL	81
VIII peatükk	MITTEVASTAVUSTE HALDAMINE	
	• Juhendis käsitletud piimatoodetele rakenduva määruse (EÜ) 2073/2005 lühikokkuvõte	84
	• Mittevastavuste haldamine: toiduohutuskriteeriumid	87
	• Tagasivõtmine, tagasikutsumine	89
LISA 1.	OHUANALÜÜS	90
LISA 2.	LÜHENDITE JA TERMINITE LOETELU	100

I peatükk JUHENDI EESMÄRK JA KOHALDAMINE

Mis tüüpi juhend see on?

See juhend on mõeldud vabatahtlikuks kasutamiseks talumeiereide ning juustu ja piimatoodete käsitööstusliku tootmise sektoris.

Juhend sisaldab hea hügieenitava kirjeldust ning praktilisi ja ennetavaid soovitusi, mis aitavad tootjatel kindlad olla, et nende tooted on ohutud. Need soovitused vastavad üldistele hügieeninõuetele (määrus (EÜ) nr 852/2004) ning samuti piimatootmise tingimustele (määrus (EÜ) nr 853/2004, III lisa, IX jagu). Juhend kohaldab ka HACCPi põhimõtteid (ohuanalüüs ja kriitilised kontrollpunktid), mis arvestavad spetsiifilisi ja kohandatud meetodeid, ja esitab ühtse, kogu sektorit puudutava ohuanalüüsi.

Kuna juhend toetub mitme ELi riigi kogemustele, siis pakub see lisaks erandlikke näiteid väiketootjatele ja/või traditsiooniliste võtete kasutajatele.

Kellele see juhend on mõeldud?

See vabatahtlik juhend on mõeldud kasutamiseks talumeiereidele ja käsitööstuslikele piimatöötajatele. Sektor hõlmab:

- **talumajapidamises juustu- ja piimatootjaid**, kes töötlevad traditsioonilisel viisil peamiselt oma lüpsiloomade toodetud piima;
- **juustu ja piimatoodete käsitööstuslikke tootjaid**, kes kasutavad kohalikelt tootjatelt varutud piima ning töötlevad seda traditsioonilistel meetoditel, kasutades väikesemahulisi seadmeid.

Seega on iga selle sektori toidukäitleja seotud vähemalt kahe või kolme tegevusega, kuna ta on samal ajal:

1. **(sageli) farmer/piimatootja** (käsitletud määruse (EÜ) nr 853/2004 III lisas ja määruse (EÜ) nr 852/2004 I lisas) – (esmatootmises);
2. **(alati) piimatöötaja, kes toodab piimast valmistoitu tarbijatele** (käsitletud määruse (EÜ) nr 852/2004 II lisas) – (väljaspool esmatootmist);
3. **(sageli) kogu või osa toodangu turustaja lõpptarbijale või jaemüüjale** (käsitletud määruse (EÜ) nr 852/2004 II lisas) – (väljaspool esmatootmist).

Juhendi järgnevatel lehekülgedel on sõna „toidukäitleja“ asendatud sõnaga „**tootja**“, mida antud valdkonnas enam kasutatakse ja mis üldiselt tähistab käitlejat tema mitmes „dimensioonis“ (farmer, töötaja, turustaja).

Sõltuvalt tootmismeetodist võib piim pärineda lehmadel, lammastel, kitsedelt, pühvlitelt või koduloomadena peetavatelt kabjalistelt ning seda võidakse pastöriseerida või mitte. Sektorit iseloomustab peamiselt see, et piima töödeldakse tavaliselt piirkonnas või farmis, kus see toodeti – eripära, mis aitab kaasa hügieeni kvaliteedi kõrgete standardite saavutamisele ning väga tihedale seotusele piima tootja ja töötaja vahel (kui nad on eraldi).

Talumeiereid ja käsitööstuslikud tootjad eelistavad oma tooteid turustada otse või lühikese tarneahelaga, kuid tarbijate suurenunud nõudluse korral kasutatakse ka pikema tarneahela või kaudseid tarnimisviise (hulgimüüjad, supermarketid).

Pidades silmas sektori eripära, **on juhendi eesmärk katta tootja tegevused hügieenisoovitustega kuni punktini, kus toode väljub juustutööstusest. See hõlmab piima tootmist, töötlemist ja müüki tootja enese poolt.**

Tootjate kõrval, keda peetakse käesoleva dokumendi peamiseks kasutajateks, on sellest huvitatud ka teised huvirühmad, sealhulgas:

- **sektori tehnilised eksperdid**, kes on tootjaga regulaarses kontaktis, saavad efektiivselt juhendit levitada ja tagada tootjatele koolitusi sellega kohanemiseks;
- **pädevad asutused**: kooskõlas määrusega (EÜ) 882/2004 (artikkel 10) võidakse võtta juhend – juhul kui see on Euroopa Liidu liikmesriikide poolt kinnitatud – ametliku kontrolli aluseks. Juhend pakub ka näiteid sektoriga spetsiifiliselt seotud eranditest ja kohandustest.

Mida see juhend sisaldab?

Juhend kirjeldab terviklikku **toiduohutuse juhtimissüsteemi** (FSMS – *Food Safety Management System*), mis koosneb kolmest osast:

1. **„Hea hügieenitava“** (GHP (*Good Hygiene Practice*) – II peatükk) ja **„Hea tootmistava“** (GMP (*Good Manufacturing Practice*) – III peatükk). Nende heade tavade kasutamine talumeiereides ning juustu ja teiste piimatoodete käsitöönduslikul tootmisel on hädavajalik, et kontrollida olulisi riske, ning loob aluse HACCPi-põhiste kavade tõhusaks rakendamiseks. Oma protseduuride kehtestamisel võivad tootjad otseselt tugineda juhendis käsitletud hea hügieenitava ja hea tootmistava protseduuridele.
2. **HACCPi-põhine protseduur**, milles sisalduvad:
 - **„Ohuanalüüs“**, mis on esitatud lisan, et mitte liigselt koormata dokumendi regulatiivosa. See peatükk kirjeldab peamisi keemilisi, füüsikalisi ja mikrobioloogilisi ohte, mis puudutavad piimatootmeid, ning loetleb neist olulisimaid, millele on viidatud dokumendi teistes osades. Peatükk käsitleb iga ohu olemust ja tunnuseid ning jagab kokkuvõtlikke nõuandeid nende vältimiseks või kontrollimiseks.
 - **„HACCPi-põhised kavad“** (V peatükk). Igat tüüpi töötlemise (piima ja toodete töötlemise) tasandil on tehtud spetsiifiline analüüs, mis on esitatud tabelina (vt allpool), kirjeldades üksikasjalikult:
 - igale vaatlusalusele etapile iseloomulikke ohte;
 - igale konkreetsele ohule kohandatud ennetusmeetmeid. Mõnda neist meetmetest peetakse oluliseks eeltingimuseks, kuna need on antud etapis ohtude haldamiseks kriitilised. Need olulised eeltingimused kajastuvad juhendis esitatud võtmeetappides (vt allpool);
 - kontrollmenetlusi, mis kinnitavad, et ennetusmeetmed on kasutusele võetud ;
 - korrigeerivaid tegevusi, mis vastavad kirjeldatud ohtudele ja meetmetele.
3. **Teised haldamise strateegiad**, sealhulgas **„Esmatootmise riskianalüüs“** (IV peatükk), **„Jälgitavus“** (VI peatükk), **„Enesekontrolli plaanid“** (VII peatükk) ja **„Mittevastavuste haldamine“** (VIII peatükk).

HACCPi-põhised kavad

- *Kuidas neid kasutada?*

Iga HACCPi-põhine kava on esitatud eraldi lehel, et kasutajal oleks lihtne valida vaid see leht, mis on seotud tema toote ja tootmistavaga. Lehed on lihtsama loetavuse huvides esitatud standardse tabelina. Nende eeldatavat kasutust on kirjeldatud allpool.

	Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Veeru sisu	Veeru iga rida vastab protsessi etapile või operatsioonile. Mõned read võivad olla soovituslikud ja mõnda etappi ei pruugita kasutada konkreetse toote korral	Veerg annab informatsiooni ohu olemusest ja põhjustest igas etapis. (M: mikro-bioloogiline saastumine või kasv, K: keemiline, F: füüsikaline)	Veerg pakub välja tegevused etapis esinevate riskide ennetamiseks või kontrollimiseks. Tegevused baseeruvad heal hügieenitaval või teistel tehnilistel soovitusel	Veerg kirjeldab meetmeid, millega saab kontrollida ennetavate tegevuste efektiivsust. Enamasti on pakutud mitu võimalust. Kontroll võib olla mõõtmise või subjektiivne tegevus, mis baseerub tootja kogemusel, näiteks „visuaalne hindamine“, „organoleptiline hindamine“	Veerg kirjeldab sobivaid tegevusi, mida rakendatakse ennetusmeetmete nurjumise korral, et taastada rahuldav olukord. Korrigeerivad tegevused võivad olla: - viivitamatud, st tehakse samal ajal, kui tootmine jätkub, ja/või - pikemaajalised, st tehakse enne järgmise partii tootmist
Kuidas veergu kasutada?	Tootja peab analüüsima iga etappi, jättes alles ainult need etapid, mis vastavad tema tegevustele, ja kustutades need, mis ei ole kasutatavad		Tootja peab ennetavaid tegevusi arvesse võtma	Kui on pakutud mitu võimalust, peab tootja valima vähemalt ühe neist. Kirjeldatud õigusaktide nõudeid peab järgima	Tootja peab soovitatud korrigeerivaid tegevusi arvesse võtma

Kokkuvõtteks: kui neid tabelleid kasutatakse, siis vastutab tootja selle eest, et etapid on toodetele ja tootmisviisile kohaldatud ning kontroll neile sobiv.

Juhendi koostamisel tehtud jõupingutustest hoolimata võib esineda piirkondlikke või rahvuslikke erinevusi tootmises, mõningaid tooteid või tootmisviise, mida ei ole selles dokumendis mainitud. Kui tootjad lisavad oma süsteemile kohaldatud spetsiifilisi lahendusi, peavad nad suutma neid põhjendada ja õigustada.

HACCPi-põhistes kavades on mõned etapid halli värviga esile tõstetud kui olulisemad ohtude haldamises. Nendes võtmeetappides on kõige olulisem informatsioon kirjutatud paksus kirjas. Kuigi võtmeetappides antud nõuanded põhinevad sektori ekspertide kogemustel, on oluline arvestada, et need jäävad peamiselt tehnilisteks nõuanneteks ja ei ole reguleerivad kohustused.

On oluline märkida, et võtmeetapi mõiste erineb HACCPi kriitilise kontrollpunkti (KKP) (CCP – *Critical Control Point*) mõistest. Kriitiline kontrollpunkt on toiduainete tootmisel konkreetne koht, protseduur või etapp, kus oleks võimalik teostada kontrolli, et "vähendada, kõrvaldada või vältida ohtu toiduohutusele". Kui see ei ole täidetud, siis võib KKP nõuda protsessi peatamist – koos partii võimaliku hävitamisega. Kui kriitilised kontrollpunktid on kindlaks määratud, on kohustuslik neid kontrollida ja dokumenteerida.

Kooskõlastatuna DG SANTE juhistega – „Juhenddokument toiduohutuse juhtimissüsteemide rakendamiseks, hõlmates HACCPi põhimõtetele tuginevaid eeltingimuste programme (ETP) ja protseduure, sealhulgas rakendamise hõlbustamist/paindlikkust teatavates tegevusvaldkondades“ – põhineb meie süsteem heale hügieeni- ja tootmistavale, samuti teatud etappides tuvastatud ohtusid ennetavate ning korrigeerivate meetmete korrektsele rakendamisele.

Seega tugineb see kohandatud viisil HACCPi põhimõtetele ilma vajaduseta identifitseerida kriitilisi kontrollpunkte (toor)piimatoodetel.

- **Tõendusdokumentatsioon**

Talu- ning käsitööstuslikes meiereides, kus kogu protsessi kontrollib ainult üks või mõni inimene, võib olla piisav, kui kirja pannakse vaid mittevastavused ning tegevused, mida tehti nende parandamiseks. Suurtes toidutootmisettevõtetes, kus töötab palju inimesi, on vaja täita põhjalikke aruandeid selleks, et tagada tõhus toiduohutuse juhtimine.

Mittevastavused, mis tuvastatakse protsessi vältel rutiinse kontrolliga (nt temperatuur, pH, puhastusprotseduur, sensoorne kvaliteet, ...), tuleb kirja panna koos sooritatud korrigeerivate tegevustega vaid siis, kui saadi ebatüüpilised tulemused. Ent (nõuetekohasuse) tõendamise katsete tulemused, mis on ette nähtud HACCPi-põhiste kavade tõhususe kontrollimiseks (nt mikrobioloogiliste analüüside tulemused), tuleb igal juhul dokumenteerida. Nendest moodustunud „ajaloolised andmed“ võimaldavad demonstreerida tõhusat toiduohutuse juhtimist või kindlaks teha kasvutendentsed.

Käesolev juhend ei soovita tõendusdokumentatsiooni tarvis mudeleid või vorme; selle asemel peaksid tootjad kasutusele võtma oma ettevõttele sobiva dokumentatsiooni. Tootjatel on võimalik oma kohustuste täitmisel kasutada lihtsustatud dokumentatsiooni.

- **Toiduohutuse juhtimissüsteemi tõhususe (nõuetekohasuse) tõendamine**

Enesekontrolli meetmed – need hõlmavad kogu tootmisprotsessi ja põhinevad nii mikrobioloogilistel analüüsidel kui ka teistel mõõtmistel (pH, maitse, lõhn, ...) – võimaldavad tootjal hinnata käesoleva juhendi järgi koostatud plaani üldist tõhusust. Illustreerivad näited on peatükis „Enesekontroll“.

Juhul kui hügieeniprobleemid on tekkinud protsessi vältel või tuvastatud lõpptootel tasandil, tuleb kava täiendada. Tootmisprotsessi muudatuste korral tuleb kava üle vaadata ja vajaduse korral täiendada.

Milliseid ohtusid arvesse võetakse?

Juhendi I lisas on toodud ohuanalüüs, mille on koostanud juhendi töörühm ja millel baseerub kogu ülejäänud dokument. Analüüs põhineb eelmise juhendi koostamisel osalenud tootjate, tehnikute ja ekspertide kogemustel ja rakendamisel (riiklikul tasandil). Mitmed olulised ohud on määratud, hinnates nii ohu üldlevinud laadi kui ka selle mõju tõsidust (esitatud leheküljel 97).

Kuidas arvestab juhend „paindlikkuse“ kriteeriumi?

Paindlikkust defineeritakse kui võimalust teatavatel tingimustel ja juhtudel hõlbustada/vähendada või kohandada hügieenipaketi sisu, eeskätt seoses ehitiste, planeeringu, seadmete ja tootmistavadega.

Liikmesriikidele on antud võimalus väljastada tegevusluba toidukäitlejale, kes pole kohaldanud hügieenipaketis kindlaksmääratud nõudeid. Konkreetseid erandeid võidakse teha traditsiooniliste omadustega toitudele. On huvitav märkida, et mõnes riigis on kõik talu- ja käsitööstuslikud meiereid tunnustatud kui ettevõtted, mis toodavad traditsiooniliste omadustega toitu.

Liikmesriigid võivad teatavatel tingimustel kohandada hügieenipaketi lisades kehtestatud nõudeid, näiteks võimaldada jätkata traditsioonilistel meetoditel tootmist või rahuldada geograafiliste eripiirangutega piirkondades asuvate toidukäitlemisettevõtete vajadusi.

Juhendis on esile tõstetud erandid ja kohandused. Juhend sisaldab näiteid, kuidas neid talu- ja käsitööstuslikes meiereides praktikasse rakendada saaks, kuid enne seda peavad tootjad teadma, kas need on riigisisestes eeskirjades lubatud. Kui see nii ei ole, siis võivad nad erandeid ja kohandusi individuaalselt või kollektiivselt taotleda, kontakteerudes pädevate asutustega.

Siiski jääb määruse lisades kasutatav terminoloogia, nagu „vajaduse korral“, „kui on asjakohane“, „piisav“ jne, kõigepealt toidukäitleja otsustada. Sel juhul ei vaja tootja riiklikelt asutustelt erilisi paindlikkuse sätteid, vaid küsimus on siis nõuete tõlgendamises sobival viisil.

See on väga oluline käsitööstuslikule tootjale, kuna tema meetodid on üldiselt vähem levinud kui tööstuslikud, ning teinekord esineb meetmete rakendamisel terminoloogiast tulenevaid takistusi. Juhendi eesmärk on levitada tootjatele informatsiooni sedalaadi meetmete kohta, mis on peamiselt dokumenteeritud alapeatükis „Hooned ja sisseseade“ (II ptk).

Kokkuvõte: kuidas seda juhendit kasutada?

1. Loe läbi „Hea hügieenitava” ja „Hea tootmistava” (vastavalt II ja III peatükk).

Need on parimate tavade ettepanekud ja menetlused, mida võib kasutusele võtta. Ohutu toidu tootmine põhineb heal hügieenitaval ja heal tootmistaval. Tootja peab välja valima ja tarvitusele võtma soovitud, mis on kohased tema meierei toodetele.

2. Vali riskianalüüsi „Piima tootmine ja säilitamine farmis” või HACCPi-põhise kava „Piima kogumine, säilitamine ja töötlemine meiereis” soovitud piima kui tooraine kohta.

Riskianalüüs „Piima tootmine ja säilitamine farmis” (IV peatükk) on oluline neile, kellel on piimaloomad, ja ka neile, kes ostavad piima kokku; viimased võivad jagada seda tarnijatele, et nõudeid selgitada.

HACCPi-põhine kava „Piima kogumine, säilitamine ja töötlemine meiereis” (V peatükk) rakendub neile, kes ostavad piima kokku, või kõigile tootjatele, kes piima kuumtöötlevad. Tootja peab lugema sobivat lehte ja ellu viima ennetavad tegevused, mis vastavad tema situatsioonile. Tootja peab järgima oma kohandatud plaani ning teostama vajalikku kontrolli ja korrigeerivaid tegevusi. Mittevastavused tuleb dokumenteerida.

3. Vali toodetele HACCPi-põhine kava (V peatükk).

Tootja peab lugema sobivat lehte ja ellu viima tema situatsioonile vastavad ennetavad tegevused. Tootja peab järgima oma kohandatud plaani ning teostama vajalikku kontrolli ja korrigeerivaid tegevusi.

4. Selgita teavet järelevalveasutustele.

Tootja peab suutma selgitada oma toiduohutuse juhtimissüsteemi ja tõestada selle rakendamist, näiteks näidates oma dokumentatsiooni (nõuetele mittevastavusi ja korrigeerivaid tegevusi kajastavad dokumendid, testide tulemused, ...)

5. Toiduohutuse süsteemi valideerimine ja pidev (nõuetekohasuse) tõendamine.

Plaani valideerimiseks (selle tõhususe tõestamiseks) saab kasutada mikrobioloogilisi ja keemilisi analüüse. Kui proovide võtmise eesmärk on hinnata teatavat toiduainepartiid või protsessi vastavust, tuleb kinni pidada prooviühikute minimaalsest arvust, mis on sätestatud I lisas. Analüüsides sagedust ei kehtestata mitte määruks, vaid selle määrab iga tootja ise, ja see peab põhinema varasematel andmetel või toote mikrobioloogilisel tundlikkusel. On soovitatav, et uued tootjad teevad analüüse sagedamini, kuni on kogunenud piisavalt varasemaid andmeid, et tõestada saavutatud tõhusust.

II peatükk HEA HÜGIEENITAVA (GHP)

PERSONAL: ÜLDINE HÜGIEEN, KOOLITUS, TERVIS

Toidu käsitsejast tingitud ohte on kerge kontrollida lihtsa hea hügieenitava kaudu; ja kuna väiksemate meiereide/toidukäitlemisettevõtete tüüpiliselt väiksearvuline personal on piiratud risk, võib lubada nõuete tõlgendamises teatud paindlikkust. Need hügieeninõuded rakenduvad kõigile, nii üksi kui ka koos teistega töötavatele toidu käsitsejatele.

Toidu käsitseja üldine hügieen

Tõhus kätepesu seebi ja veega on infektsioonikontrolli peamine meede toidukäitlemisettevõttes. Küned peavad olema puhtad ja kaunistamata ning kunstküsi kanda ei tohi. Hoolas peab olema põialde ja sõrmevahede pesemisel. Samuti tuleb pesta käsivarsi, kui need puutuvad toiduga kokku. Lüpstes välitingimustes, kus vett pole käepärast, saab kasutada kätepesugeeli või -lappe. Siiski tuleb käed desinfitseerida, pestes neid seebi ja veega esimesel võimalusel.

Töötaja peab pesema käsi:

- enne loomade lüpsmist,
- sisenemisel toidutootmisalasse,
- enne toidu, koostisainete või juuretiste käsitsemist,
- pärast tualetis käimist,
- pärast telefoni kasutamist,
- pärast potentsiaalselt saastunud materjali käsitsemist,
- iga kord, kui need on mustad.

Töötajad peavad oma käitumisviiside ja tavade järgi püüdma vältida toote saastumist ja ristsaastumist. Konkreetsemalt:

- Haavad ja marrastused tuleb katta veekindla katte või kindaga.
- Toidu käsitseja peab hoiduma suitsetamisest, sülitamisest, närimisest või söömisest toidukäitlemisalal.
- Toidu käsitseja peab vältima aevastamist või köhimist toidutoodete kohal.
- Tootmisalal ei tohiks lubada kanda ehteid, kuigi mõnikord tehakse erandeid, näiteks lihtsad abielusõrmused, väikesed kõrvarõngad.
- Kuna allergeenide juhuslik sattumine tootesse võib tekitada saastumisriski, ei tohi allergeene (sh gluteeni sisaldavad teraviljad, koorikloomad, molluskid, munad, kala, maapähklid, pähklid, sojaoad, seller, sinap, seesam, lupiin ja vääveldioksiid) tuua toidukäitlemisalasse, kui need ei ole deklareeritud koostisosadena.

Riietus

Personal peab kandma lüpsmisel selleks ettenähtud riideid ja toidu tootmisel puhtaid riideid; riided, mida kantakse meiereis, ei tohi olla samad, mis farmis töötades. Pealiskõivaste (kitlid või põlled) vahetus tuleks ette näha, kui sisenetakse toidutootmisalasse, ja need tuleks ära võtta enne ruumidest lahkumist või tualetti minekut. Riietus peab olema heas seisukorras –rebenditeta, mitte-narmendav ja kindlalt külgeõmmeldud nööpidega.

Jalanõude vahetus (või jalanõudevann) tuleb ette näha, et ennetada mustuse toomist meiereisse. Kui kasutatakse desovanni, tuleb tõhususe tagamiseks selle sisu regulaarselt uuendada.

Koolitus

Kõiki toidu käsitsejaid ja lüpsjaid tuleb koolitada kas ametlikel toiduhügieeni koolitustel või kogenud kolleegi otsesel juhendamisel. Koolitus peab käsitlema piimatootmisel esinevaid ohtusid toiduohutusele ja edendama arusaamist heast hügieenitavast.

Tervis

Et vähendada nakkushaiguste esinemist ruumides, peab töötajate tervise seisund olema hea. Mitmes liikmesriigis ei tõendata ametlikult enne töölevõtmist töötaja töökõlblikkust tervisekontrolliga; sel juhul võib töötaja kinnitada oma töökõlblikkust tööolles. Tal tuleb töölt kõrvale jääda kas arsti soovitusel või juhul kui:

- tal on viimase 48 tunni jooksul esinenud kõhulahtisust ja/või oksendamist;
- ta põeb nakkushaigust, mis võib toidu käsitsemisel levida (nt salmonelloos).

Töötaja võib töölt kõrvale jääda, kui nahainfektsiooni või eritist kõrvast, silmadest või ninast ei saa piisavalt katta ja tekib toidu saastumise risk.

Külastajad

Kui külastajate rõivastus võib põhjustada toodete saastumise riski, tuleb külastajatele toidutootmisalasse sisenemisel ette näha kaitseriietus, juuksevõrk (kui kasutatakse) ja jalatsikatted (või vahetusjalatsid) ning saatja personali liikmete seast, et tagada vastavus üldistele hügieeninõuetele. Külastajaid, kellel esineb oksendamist, kõhulahtisust või nakkushaigusi, toidutootmisalale lubada ei tohi.

HOONED JA SISSESEADE

Nõuded piimatoodete tootmisel kasutatavatele seadmetele ja hoonetele

Piimatoodete tootmiseks, säilitamiseks ja müügiks mõeldud hoonete asukoht, konstruktsioon, suurus ja ehitus ning hoonetega vahetult külgnevad alad peavad võimaldama tegutseda hügieenilistes tingimustes, vältides otsest kontakti või lähedust jäätmete, mustuse, võõrkehade ja kahjurite, sealhulgas putukate ja närilistega. Hoonetega külgnevad alad peaksid olema vabad kahjureid ligimeelitavatest elementidest.

Juustutööstus peaks olema loomade lüpsikohale nii lähedal kui võimalik, et vähendada riske piima veo ajal. Kui on võimalik, tuleks meierei asukoha valikul võtta arvesse valitsevat tuule suunda ja päikese suhtelist asukohta (soovitud temperatuuri hoidmiseks).

- **Üldine projektlahendus ja protsessi kulg.** Hooned peavad sobima meiereis tehtavateks toiminguteks, arvestades selliseid tegureid nagu tootmismah, toodetava juustu liik ja töötajate arv.

Ruumide planeering peaks võimaluse korral arvestama tootmisprotsessi etappe alates toorainest kuni valmistoodangu väljastamiseni ja vältima etappide ristumisi. Samas ei ole see printsiip piimatoodete tootmisel alati esmatähtis, kuna nii piimale kui ka piimatoodetele kehtivad kõrged hügieeninõuded.

Piimatööstuses on võimalik kasutada:

- üht sisse- ja väljapääsuust personalile, toorainele ja lõpptoodangule;
- sama ruumi eri otstarbeks (nt tootmiseks, pakendamiseks, märgistamiseks, puhastamiseks);
- eri hooneid mõneks toiminguks (nt pakendimaterjali ladustamiseks, juustu valmitamiseks, müügi jne).

Tootja peab kasutama ristsaastumise vältimise meetmeid, nagu käte ja vahendite pesemine eri etappide vahel, samuti eraldama protsessid ajaliselt või – neid samal ajal teostades – tagama protsesside vahel piisava distantssi või kaitsma (nt katma) tooteid protsessi ajal ja/või nende (või pakendimaterjalide) transportimisel hoonetes või hoonete vahel.

- **Piima säilitamine ja vedu.** Kuigi piima säilitatakse tavaliselt piimatankides, on võimalik kasutada ka teisi mahuteid, näiteks hermeetiliselt suletavaid ämbreid või piimanõusid, mida saab jahutada alternatiivsete vahenditega (nt mahutisisene jahuti, mahutite hoidmine külmas voolavas vees jne). Piima võib vedada piimanõus (kirnus, mannergus, pudelis), paagis, plastkonteineris või muus toiduga kokkupuutuda lubatud mahutis. Kui veotingimused on täidetud, võib piima vedada jala, rattaga, sõidukiga, torude kaudu või teiste vahenditega.
- **Riietusruumid ja tualetid.** Enne toidukäitlemisala peab olema koht kaitseriietuse selgapanemiseks, mis ei pruugi olla eraldi ruum. Kaitseriietust tuleb hoida nii, et saastumine oleks välditud (nt nagid,apid jne). Jalanõudevann ei ole kohustuslik, aga välisjalanõud tuleb enne toidutootmisalasse sisenemist vahetada või desinfitseerida. Tuleb tagada piisav arv vesiloputusega tualette, need võivad paikneda ka kõrvalhoonetes (nt juustumeistri elamu).
- **Toidukäitlemisala: tootmine, tera seadmine, valmi(ta)mine, jahutamine, pakkimine ja müük.** Hooneid tuleb hooldada nii, et oleks tagatud nende kerge puhastamine saastumisriski vähendamise eesmärgil. Halvasti hooldatud hooned ja seadmed võivad olla füüsilise saastumise ohuks ja tekitada keskkonna, kus patogeenid võivad moodustada kolooniaid.

- **Seinad ja põrandad** peavad olema siledad, veekindlad ja kergesti puhastatavad. Sobivateks materjalideks võivad olla keraamilised plaadid või plastpaneelid, siledad värvitud pinnad (juhul kui värv ei ole toksiline). Pindadel ei tohi olla kahjustusi, nagu killud, praod, augud või kooruv värv. Tootmisala põrand võiks võimaluse korral olla kallakuga, et hõlbustada vee äravoolu. Aladel, kus äravooluava puudub, tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, et vältida seisva vee teket; erandiks on valmitusruum, mille põrandale kallatakse vett tehnoloogilistel põhjustel. Kondensatsiooni vältimiseks on soovitatav hoiduda lagede katmisest metalliga.
- **Aknad ja uksed** peavad olema siledad, kergesti puhastatava pinnaga ja neid tuleb hoida heas korras, eriti siis, kui need on tehtud puidust. Avatavad aknad tuleb katta putukavõrguga. Välisüksed ja -aknad tuleb korralikult sulgeda, et vältida mustuse sissepääsu.
- **Ventilatsioon** peab vältima kondensaadi teket ja tagama õhuvahtetuse. Sõltumata sellest, kas ventilatsioon on loomulik või kunstlik, peavad õhu sisselaskeavad asuma eemal potentsiaalsetest saasteallikatest, nagu laudad või küünid.
- **Valgustus** võib olla nii loomulik kui ka kunstlik, aga see peab olema piisav. Kuigi elektripirnide katted ei ole kohustuslikud, kaitsevad need pirnide purunemise korral.
- **Seadmed ja tööriistad/vahendid** peavad olema kergesti puhastatavad. Toiduga kokku puutuvad pinnad peavad olema toiduga kokku puutuda lubatud materjalist, nagu roostevaba teras või heakskiidetud plast. Tööriistu/vahendeid ei tohi hoida põrandal.
- **Koostisainete säilitamise ja pakendamise taara ja ala.** Koostisaineid tuleb säilitada nõuetekohaselt puhtal, kuival ning kontrollitud temperatuuriga alal. Kui säilitustingimused on täidetud ja taara (sh pudelid ja klaasid) on saastumise eest kaitstud, võivad need paikneda tootmisalal, kõrvalruumis või meierei kõrvalhoones. Hermeetilised konteinerid võimaldavad koostisaineid ja taarat säilitada samal alal.
- **Puhastusala.** Tuleb ette näha piisaval arvul hästi ligipääsetavaid ning külma ja sooja veega varustatud valamuid. Sama valamut võib kasutada seadmete, juustude ja käte pesemiseks tingimusel, et ristsaastumine on välditud. Puhastusvahendeid võib hoida kas eraldi ruumis või tootmisalal kapis. Kemikaalid tuleb selgelt märgistada. Tööriistu ja puhtaid seadmeid võib hoida avatud riulitel tootmisruumis.
- **Pakendamise ja märgistamise ala.** Need tegevused võivad toimuda tootmisruumis, kui ristsaastumine on välditud.
- **Müügiala (valikuline).** Põrand, seinad ja lagi peavad olema heas seisukorras, aga ei pea vastama samadele standarditele kui tootmisruum. Vajaduse korral saab kasutada käte ja vahendite pesemiseks kõrvalruumis asuvat valamut.
- **Jäätmekäitlus.** Toidujäätmed, mittesöödavad kõrvalsaadused ja muud tootmisjäägid tuleb tootmisalalt eemaldada nii kiiresti kui võimalik, hoiustada konteinerites ja likvideerida hügieeniliselt vastavalt riiklikele õigusaktidele.

KOHANDUSED

Euroopa määrused annavad traditsiooniliste omadustega juustu tootvatele meiereidele järgmised võimalused.

- Teha **seinad, põrandad, aknad ja ukse** materjalidest, mis ei ole siledad, korrosiooni- või veekindlad (valmi(ta)mine looduslikes koobastes, kiviseinad ja -põrandad jne).
- **Tootmis- ja/või pakkimisseadmed** võivad olla materjalidest, mis ei ole siledad, kergesti puhastatavad ja korrosioonikindlad, näiteks puit (riiulid, töövahendid jne), taimne materjal (bambusest riiulid, raffiakiud, taimelehtedest katted, roog jne), kivid pressimiseks, vasest või messingist seadmed (vormid, lõikajad, pressid jne), kangas nõrutamiseks või pakkimiseks, alumiiniumfoolium jne.

Traditsiooniliste omadustega juustu puhul peetakse silmas, et liikmesriikides, kus neid tavapäraselt toodetakse:

- tuntakse neid ajalooliselt traditsiooniliste toodetena;
- kaitstakse traditsiooniliste toiduainetena ühenduse, riigi, piirkonna või kohaliku tasandi õigusaktidega. Näiteks PDO (*Protected Designation of Origin* – kaitstud päritolunimetusega toode), PGI (*Protected Geographical Indications* – kaitstud geograafilise tähisega toode), TSG (*Traditional Specialities Guaranteed* – garanteeritud traditsiooniline toode) jms;
- **toodetakse vastavalt traditsioonilise protsessi vormistatud või registreeritud tehnilistele juhenditele või vastavalt traditsioonilistele tootmismeetoditele.** Mõnes riigis tunnustatakse talumeiereide ning käsitööstuslikke juustusid traditsiooniliste toodetena.

Meiereid, kes valmistavad traditsiooniliste omadustega tooteid ja soovivad neid kohandusi ära kasutada, peavad veenduma, et nende riikide pädevad asutused on teatanud Euroopa Komisjonile kohanduste rakendamise kohta. Kui see nii ei ole, võivad meiereid seda individuaalselt või kollektiivselt taotleda, kontakteerudes pädevate asutustega.

PAINDLIKKUSE
MEEDE

Seadmete paigaldamine ja hooldus

Hoonete ja seadmete seisukorda tuleb tootjal perioodiliselt kontrollida ja puuduste korral teha hooldustöid. Hooldustöid peaks eelistatavalt tegema väljaspool tootmisaega. Need võivad hõlmata allkirjeldatud toiminguid.

- Lagunenud (kulumise ja rebenemise tõttu) objektide/esemete/seadmete uuendamine: seinte, põrandate, lagede või uste ülevärvimine; purunenud või puuduvate põranda- ja seinaplaatide asendamine; kliima- või külmutusseadmete filtrite vahetamine; putukavõrkude hooldamine; veekogurite, vahendite (noad, lauad jne), lamell- või ribikardinate, uste ja akende puhastamine ja hooldus; äravoolusüsteemide (valamud, drenaažiavad/sifoonid), jaotuskilpide, valgustite jne kontrollimine ja puhastamine.

- Masinate töö kontrollimine tootja ettekirjutuste või oma reeglite järgi. Mõned soovitusel.
 - Lüpsiseadmed
 - Nisakannusid kontrollida pidevalt.
 - Piimakoguri puhtust kontrollida iga puhastamise järel.
 - Ühekordseid elemente vahetada iga lüpsmise järel.
 - Vaakumseadet kontrollida enne lüpsmist, probleemide korral kontrollida õli taset, rihma pingust, juhtklappi ja vaakumtoru.
 - Pulsaatoril puhastada klappi ja tihendit.
 - Teha üldine ülevaatus kord aastas, vajaduse korral kutsuda tehnik.
 - Pastörisaator: kontrollida ringvooluklappi, voolu- ja temperatuuriandureid.
 - Termograafe ja termomeetreid võib kontrollida, kasutades:
 - etalontermomeetrit või mitut termomeetrit;
 - jäävet (0 °C) ja auru / keeva vett (100 °C).
 - pH-meetrid: kalibreerida kahe puhverlahusega.

Seadmed või masinad, mille töö on halvenenud, mille töös esineb kõrvalekaldeid ja mis võivad mõjutada toodete ohutust, tuleb kohe välja vahetada või parandada.

Rutiinse hoolduse sagedus sõltub seadme kasutusintensiivsusest, seadme tootja või tehnikute soovistest, paigaldustingimustest ja seadmest endast. Kriitiliste kontrollpunktide või määrukses sätestatud parameetrite jälgimiseks hooldatakse ja kalibreeritakse seadmeid rutiinselt vastavalt seadme tootja juhiste ja järgmise soovitusliku sagedusega:

- pastörisaator – kord aastas;
- termograafid või termomeetrid – kord aastas.

Tootja võib seadmeid kontrollida ja kalibreerida, otsides mittevastavuse korral välist konsultatsiooni.

PUHASTAMINE

Puhastamise põhimõtted

Puhastamine tähendab nähtava mustuse kõrvaldamist. Ladestunud mustust on kaht tüüpi:

- orgaaniline, nagu rasvad, valgud ja laktoos, kui peetakse silmas piima sadet;
- mineraalne, nagu katlakivi või piimakivi, mis on piima rasvade, valkude, laktoosi ja katlakivi segu.

Selleks et juustutootmisel säilitada loomulikku mikrofloorat ja mikroobse ökosüsteemi tasakaalu, on parem seadmeid ja materjale põhjalikult puhastada ilma neid desinfitseerimata, kui et pidevalt desinfitseerida. Desinfektsiooni üle otsustab professionaalne juustumeister.

Puhastusvahendite (pesuainete) valik

Vesilahusena kasutatavad pesuvahendid aitavad eemaldada pindadelt sadet (määrdu mist), mis jääb suspensioonina puhastusvedelikku. Pesuvahendeid on mitut tüüpi.

- **Leeliselised puhastusvahendid** eemaldavad orgaanilisi aineid.
- **Neutraalsed puhastusvahendid** on mõeldud käsitsi puhastamiseks ja need ei tohi nahka kahjustada.
- **Happelised puhastusvahendid** eemaldavad mineraalainelist sadet, nagu katlakivi ja piimakivi.
- **Ensümaatilised puhastusvahendid** sisaldavad ensüüme, mis lagundavad/eemaldavad teatud aineid/materjale ja võivad olla alternatiiviks leeliselistele puhastusvahenditele.

Pesuained võivad sisaldada teisi lisaaineid, mis aitavad eemaldada erinevat laadi määrdu mist ja võivad sõltuda töödeldavast pinnast. Näiteks sisaldavad pesuained:

- **pindaktiivseid aineid**, mis vähendavad pindpinevust ja võimaldavad sadestisega paremat kontakti;
- **kelaadimoodustajaid**, mis piiravad katlakivi teket;
- **vahutekitajaid**, mis võimaldavad kasutada pesulahuseid vahuna, mis omakorda võib pikendada kontaktaega;
- **desinfitseerivaid aineid**, nagu klooritud leelis või peroksüaadikhape (ehk peräädikhape), mida võib kombineerida pesuainega.

Leeliselist pesuvahendit ei tohi segada happelisega, sest see neutraliseerib nende mõlema tõhususe.

Juhul kui keskkonna loomuliku mikrofloora säilitamine on soovitud ja valmistatavad tooted vastavad ELi õigusaktidele, võib tootmisvahendeid puhastada ka ainult puhta veega, loputades neid kindlaksmääratud sagedusega.

Kõik puhastuskemikaalid peavad sobima toiduainetööstuses kasutamiseks ja olema kooskõlas ELis kehtivate õigusaktidega. Pesuainete valikul on oluline arvesse võtta allkirjeldatud aspekte.

- Määrdu muse või sademe tüüp – orgaanilise sademe korral tuleb valida leeliseline ning mineraalse korral happeline puhastusvahend.
- Pinna/pinnakatte tüüp – kemikaalid ei tohi söövitada pinda, millele need kantakse. Roostevabast terasest või toidule ohutust plastist seadmed on puhastus- ja desinfitseerivatele ainetele kõige vastupidavamad, samas köögitarvete kategooria alumiiniumist ja alumiiniumisulamist seadmed leeliselisi kemikaale hästi ei talu. Tuleb vältida pragunenud, kriimustatud või auklike seadmete kasutamist, kuna neid on raske puhastada. Pesuaineid, mis sisaldavad hüpokloritit (valgendi/pleegitaja), ei soovitata alumiiniumist pindadele ning neid võib kasutada vaid külma veega, et vältida desinfitseeriva aine inaktiveerumist. Roostevaba terast ei soovitata leotada hüpokloritis.

- Vee karedus – pesuaine tõhusus sõltub puhastamiseks kasutatava vee karedusest. Väga kare vesi võib vähendada pesuaine tõhusust ning vajada kelaate moodustavate ainete lisamist. Planeerides happelise puhastamise sagedust, tuleb arvesse võtta vee karedust, pinna seisukorda ja protsessi, milles seadet kasutatakse. Raskemini puhastatavate vanemate seadmete puhastamiseks tuleb kasutada happelisemaid aineid, kuna seadmed, mis lähevad kasutamisel kuumaks, on rohkem altid koguma piimakivi kui seadmed, mis kasutamise ajal ei kuumene.
- Puhastusmeetod (nt automaatne või käsitsi) – ettevaatlik tuleb olla seadme pinna hõõrumisel/kaapimisel.

Puhastamise TAKT

Puhastusainete kasutamisel on oluline määrata ja rakendada järgmisi parameetreid.

<u>Tegevus</u>	Turbulentsi, kaapimise ja hõõrumise mehaaniline toime peab olema piisavalt jõuline, et sadestised pinnalt eemaldada.
<u>Aeg</u>	Kemikaalid peavad olema pinnaga kontaktis piisava aja.
<u>Kontsentratsioon</u>	Kemikaalide kogused peavad tõhususe tagamiseks olema piisavad.
<u>Temperatuur</u>	Puhastuslahuseid tuleb kasutada nõuetekohasel temperatuuril ja vastavalt tootja juhiste.

Kõigi nende tegurite puhul tuleb järgida puhastusvahendi etiketil toodud soovitusi. Vastavalt seadmele ja töövõttele tuleb järgida soovituslikku temperatuuri.

On soovitatav, eriti kui kehtestatakse menetlused, kontrollida üksikasjalikult puhastamise parameetreid – temperatuuri, doosi, aega ja loputusvee kogust.

Puhastamiseks kasutatavad seadmed/vahendid

- Et vältida puhastamise käigus seadmete vigastamist ja soovimatute mikroobide kasvu soodustamist, ei tohi kasutada abrasiivseid küürimisnuustikuid, mis võivad materjale kriimustada. Käsna ja lapid võivad pärast kasutamist jääda niiskeks või märjaks ning seetõttu soodustada mikroobide arengut. Pigem tuleks lüpsiseadmete välimiste osade või juustuvalmistamisel kasutatavate väikevahendite puhastamiseks kasutada plastikkäepideme ja nailonharjastega pesuharjasid või kraape.
- Et vältida puhastamise käigus musta vee pritsimist toodetele või seadmete, tuleb ruumides, kus asuvad piimatooted, hoiduda kõrgsurvepritside kasutamisest. Kondenseerumise vältimiseks tuleb loputada külma veega.

Vee kvaliteet

Vaata soovitusi alapeatükist „Vee kvaliteet”.

Puhastamise protokoll

Puhastamine hõlmab järgmisi etappe:



* Juhul kui keskkonna loomuliku mikrofloora säilitamine on soovitud ja valmistatavad tooted vastavad ELi õigusaktidele. Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et vesi oleks piisavalt kuum ja et oleks tagatud piisav mehaaniline toime ja kontaktaeg.

Kui seadmed on tugevalt määrdunud, võib eelpesu ajal osutada vajalikuks eelnev leotamine või mustuse mehaaniline eemaldamine. Oluline on seadmeid korralikult loputada, kasutades piisavas koguses vett, et vältida puhastusainete jääkide mahajäämist.

Nõrutamise ja kuivatamisega tuleb eemaldada seisev vesi, et mitte soodustada soovimatu mikrofloora paljunemist. Seadmed/vahendid tuleb paigutada nii, et võimaldada lihtsat vee äravoolu/nõrgumist (riputada või asetada riulile, lauale või nõrgumisalusele). Vältida tuleb vee kogunemist põrandale.

Soovitused traditsiooniliste materjalide puhastamiseks

Traditsiooniliste materjalide puhastamiseks tuleb kasutada traditsioonilisi meetodeid, mis on osutunud (kogemusest lähtudes) tulemuslikuks.

Puidust vahendite puhastamine

Puitu tuleb puhastada, harjates seda joogivee kvaliteediga veega (valmitusriulite puhul kasutatakse toatemperatuuriga vett) või soodakristallidega või leotades leeliselises lahuses. Puhastusprotsessis on oluline tõhus kuivatamine.

Vaskkatelde puhastamine

Katlasse jäetakse väike kogus (0,5–1,0 l) vett või vadakut ning pinnal kasutatakse abrasiivset kaoliinipulbrit. Katel harjatakse, loputatakse hoolikalt, tühjendatakse täielikult ning kuumutamisega eemaldatakse allesjäänud niiskus. Pulbri asemel võib kasutada tugevalt lahjendatud happeid; vältida tuleb kontsentreeritud happeid, sest need võivad vaske oksüdeerida.

Pindade ja seadmete puhastamise soovituslikud sagedused

Pinnad ja seadmed	Soovituslik sagedus
Lüpsiseadmed	
Lüpsimasin	Puhastada pärast igit lüpsmist ja vähemalt kord nädalas happelise puhastusvahendiga
Piimamahuti	Puhastada pärast tühjendamist
Individuaalsed puhastuslapid	Puhastada pärast igit lüpsmist
Juustuvalmistamise seadmed ja ruumid	
Vahendid (vormid, alused, lauad, lõikurid, vannid, kulbid jne)	Puhastada pärast igit kasutuskorda
Tootmisruumi põrand	Puhastada vähemalt üks kord igit tootmispäeval. Eemalda ja puhastada regulaarselt heitvee drenaaži ja/või sifoone (trappe)
Hoone ja valmitusruumi* seinad	Puhastada vajaduse korral. Valmitusruumi puhastada siis, kui see on tühi
Valmitusruumi põrandad	Puhastada vajaduse korral
Valmitamise väikevahendid	Puhastada vajaduse korral. Puhastuslapid, ämbrid, harjad ja kindad puhastada igit kasutuspäeval
Puit valmitusruumis	Valmitusriiuleid puhastada igit valmitustsükli järel. Riulite raame puhastada vajaduse korral
Kliima- ja ventilatsiooniseadmed, putukapüünised/-võrgud	Võredelt ja filtritelt eemalda tolmu regulaarselt. Puhastada vähemalt kord aastas. Regulaarselt kontrollida, kas kondenseerunud vesi eraldub aurustist korrektselt ega tilgu piimatoodetele
Säilitamiseadmed (jahutuskambrid, riilid)	Puhastada regulaarselt

Korduskasutatav pakendimaterjal	Puhastada pärast igat kasutuskorda
Veovahendid (kastid, konteinerid, jahutid jne)	Puhastada pärast igat kasutuskorda
Vaakumpakkemasinad	Järgida tarnija soovitusi. Puhastada vajaduse korral

(*) Juust valmib korrektselt vaid õigetes keskkonnatingimustes (temperatuur, niiskus ja hallituse diaspooride olemasolu). Valmitusruumi liiga sage puhastamine ja desinfitseerimine võib seda tasakaalu rikkuda ning põhjustada valmitusvigu.

Puhastuskava

Tootjatel peab olema kord ruumide ja seadmete (kaasa arvatud lüpsiseadmed) puhastamiseks. Protseduure ei ole kohustuslik dokumenteerida või näidata, kuid tootjad peavad suutma neid selgitada.

Juhul kui on koostatud kirjalik dokument, võib see hõlmata kogu ettevõtet. Oleks vaja:

- määrata ruumid, seadmed ja materjalid, mida puhastatakse;
- määrata kindlaks ruumide, seadmete ja materjalide puhastamiseks sobivad protseduurid, võttes arvesse alltoodud soovitusi;
- tagada asjakohane koolitus puhastamise eest vastutavatele töötajatele – koolitus võib toimuda ettevõtte sisekoolitusena.

Näidistabelid

Ruumide puhastuskava

Ruumid töökohas (täpsustada põrandad, seinad või laed)	Puhastusvahendid (kaabits, hari, vahupihusti jne)	Puhastustoote nimi ja tüüp	Kogus, temperatuur (külm, soe või kuum vesi) ja kontaktaeg	Toimingu sagedus	Vastutav isik

Seadmete puhastuskava

Seade (täpsustada seadme tüüp)	Puhastusvahendid (hari, anum, pesumasin jne)	Puhastustoode vajaduse korral (täpsustada tüüp)	Kogus, temperatuur (külm, soe või kuum vesi) ja kontaktaeg	Puhastamise sagedus	Desinfitseerimise sagedus (vajaduse korral)	Vastutav isik

Vajaduse korral võib puhastuskavasse lisada ka puhastustoote spetsifikatsiooni.

Mitteregulaarsed puhastusprotseduurid (nt pärast mittevastavuste ilmnemist) võib registreerida järgmisel viisil:

Kuupäev	Toimingu liik	Toote nimi	Probleemne ruum või seade (peab olema täpne)	Töötaja nimi, kes toimingu sooritas

DESINFITSEERMINE

Desinfitseerimise printsiibid ja sagedus

Desinfitseerimine tähendab mikroorganismide kõrvaldamist või vähendamist vastuvõetava tasemeni. Selleks et säilitada loomulik floora ja mikroobide ökosüsteemi tasakaal, on juustu ja eriti toorpiimajuustu tootmisel põhjalik puhastus ilma desinfitseerimata parem kui seadmete ja vahendite süstemaatiline desinfitseerimine.

Desinfitseerimise üle otsustab professionaalne juustumeister. Desinfitseerimine võib olla vajalik tootmisvariide likvideerimise või hügieeniprobleemide korral. Sel juhul ei pea kõiki ruume ja seadmeid desinfitseerima samal ajal, vaid tuleb järgida eesrindlikku desinfitseerimisprotseduuri, mis on jaotatud mitmele päevale.

Muude piimatoodete (v.a juust), eeskätt rõõsapiimatoodete puhul on regulaarne desinfitseerimine soovitatav.

Desinfitseerimisaine valik

Desinfitseerimisvaine hävitab pindadel esinevaid mikroorganisme pärast seda, kui nähtav mustus on eemaldatud. Enim kasutatavad tooted on naatriumhüpokloriti lahus (valgendi), kloreeritud aluselised tooted (pesuaine toime on ühendatud desinfitseeriva toimega), hapnikuga rikastatud vesi või vesinikperoksiid (seda võib kasutada koos happega, nt peroksüaadikhape). Desinfitseerimisaine peavad sobima toiduainetööstuses kasutamiseks ja vastama kehtivatele Euroopa normidele. Desinfitseeriva toime võib saavutada ka seadmete kuumtöötlemisega.

Hoiatus: kloreeritud kemikaale ei tohi kunagi segada happeliste toodetega, kuna sellega võib kaasneda väga mürgise kloorgaasi eraldumine.

Desinfitseerimise protokoll



Desinfitseerimine hõlmab järgmisi etappe:

Desinfitseerimine, kui seda tehakse, järgneb alati puhastamisele, sest tõhusalt desinfitseerida saab vaid puhtaid pindasid. Kui on aga võimalik kasutada kombineeritud tooteid, näiteks kloreeritud aluselisi tooteid, saab puhastada ja desinfitseerida ühes ja samas etapis.

Soovitusi toiduga kokku puutuvate pindade desinfitseerimisel kasutatava vee kvaliteedi kohta vaata alapeatükist „Vee kvaliteet”.

Desinfitseerimiskava

Desinfitseerimiskava rakendab samu põhimõtteid kui puhastuskavagi (vt alapeatükki „Puhastamine”).

Desinfitseerimiskava kontrollimine

On soovitatav – eriti kui kehtestatakse menetlused – kontrollida üksikasjalikult, kas puhastamise parameetrid on rahuldavad:

- puhastuslahuste temperatuur;
- desinfitseerimisainete kogus ja kontaktaeg;
- loputusvee kogus.

Võimaluse korral tuleb desinfitseerimise tõhusust jälgida pigem toodangu kui pinnaproovide analüüsimisega. Desinfektsiooni tõhusust ei ole vaja jälgida, kui sellest loobutakse soovitud mikrofloora säilitamise eesmärgil – mikroorganisme leitaks muidugi arvukalt.

KAHJURITÖRJEKAVA

Tootjad peaksid ära hoidma kahjurite ligipääsu ettevõttesse ja toodangule. Juustulestasid selles kontekstis kahjuriteks ei loeta, kuid ebasoovitavate juustulestade kontroll tuleb siiski puhastusprotseduuridesse lisada.

Hoonetesse pääsenud närilised, putukad ja linnud võivad osutada patogeensete mikroorganismide allikaks, mis omakorda võivad põhjustada tooraine või toodangu (nii osaliselt kui ka lõplikult valminu) saastumist või töötajate nakkushaigusi.

Väljaspool ruume saab kahjurite põhjustatud ohtusid vältida:

- hoides ümbruse puhta ja kuivana, vajaduse korral parandades pinnase drenaaži;
- paigaldades näriliste püüniseid tootmishoonete ümbrusesse;
- takistades lindude pesitsemist katuseavades ja farmi ümbruses;
- kontrollides visuaalselt püüniseid ja katuseavasid ning eemaldades leitud surnud kahjurid;
- tihendades hoolikalt hoone konstruktsioonide ühenduskohti, et vältida putukate sissepääsu;
- suurendades püüniste arvu, kui neid on juba paigaldatud, või kutsudes kahjuritõrjefirma spetsialisti;
- pihustades insektitsiidi väljapoole tööstust, kus putukaid on arvukalt;
- kasutades sobivaid ja heakskiidetud pestitsiide nende säilimisajal.

Ruumides saab kahjurite põhjustatud ohtusid vältida:

- kontrollides ruume visuaalselt;
- kasutades putukaid tapvaid UV-lampe või kärbsepaberit tootmisalas, ladudes ja abiruumides. Lambid ja kärbsepaber tuleb paigutada nii, et oleks välistatud surnud putukate kukkumine kateldes, toodangusse või pakenditesse;
- puhastades UV-lampe perioodiliselt ja vahetades pirne vastavalt tootja soovitudele;
- vahetades kärbsepabereid, kui need on putukaid täis;
- paigaldades tihedad putukavõrgud kõikide avatavate akende, uste või sisse-/väljalaskeavade ette (nt ventilatsiooniavad) ja vahetades välja kahjustunud võrgud;
- hoides kaitsmata aknad ja ukSED tootmise ajal kinni;
- paigaldades väljavoolutorudesse võred, et vältida näriliste või teiste kahjurite sissepääsu;
- hoides pakendimaterjali närilistele, kärbestele ja teistele kahjuritele ligipääsmatus ning kuivas kohas;
- vältides pakendamata toodangu katmata jätmist kauemaks kui vaja,
- kasutades näriliste mürki pimedates soppides/nurkades ja mittekasutatavates kohtades, nagu koopad/õõnsused, pööningud jne;
- kasutades näriliste hävitamiseks mõeldud, sobivaid ja heakskiidetud mürke nende säilimisajal.

Kui tuvastatakse kahjurite tegevus hoonetes, toodetes või pakendites, on soovitatav:

- eemaldada surnud kahjurid ning laialipaisatud või osaliselt söödud mürk;
- eemaldada ruumidest kahjurite tekitatud nähtavate kahjustustega tooted ning pakendimaterjal;
- põhjalikult puhastada ja desinfitseerida ruumid, valmitusruumid või hoidlad (sh riulid);
- vaadata üle kahjuritõrje kava.

Kahjurite vältimiseks või nende tegevuse tuvastamise korral võib tootja tellida professionaalse kahjuritõrje.

VEE KVALITEET

Farmides ja käsitööstuslikes meiereides kasutatav vesi võib olla saastumise põhjustaja. Sõltuvalt veevarustuse allikast tuleb rakendada meetmeid, et tagada vee vastavus direktiivi 98/83/EL nõuetele.

Esmatootmises võib kasutada ka puhast vett, kui pädev asutus annab selleks loa ja vee näitajad on kindlaks määratud.

Ühisveevärk

Kui vett võetakse ühisveevärgist, võib piimatootja:

- säilitada vett eraldi mahutis või kasutada mahuteid vee viimiseks veevõrgust meiereisse;
- teha veega lihtsamaid tötlusi, nagu pH neutraliseerimine või kareda vee pehmendamine.

Proovide võtmine

Kui vett võetakse ühisveevärgist, võib ohtusid pidada kontrollituks ning proovide võtmist ja analüüsimist ei nõuta. Mõni liikmesriik ei nõua toidukäitlemisettevõtetelt vee analüüsimist, kui seda võetakse ühisveevärgist ning ametlikud analüüsitulemused on vee tarnijalt kättesaadavad.

Vaata "DG(SANCO)/2010-6150 – MR FINAL", punkt 5.1.3: „Paindlikkus seoses HACCPi põhimõtetel baseeruvate menetluste rakendamisega neljas külastatud liikmesriigis“.

Vee veo, säilitamise või lihtsa töötlemise ning hoolduse seadmestik

- Seadmed, mida kasutatakse vee veoks, säilitamiseks või töötlemiseks, peavad olema puhtad; need ei tohi vett patogeensete mikroorganismidega saastata ning peavad olema valmistatud materjalist, mis ei saasta vett kemikaalidega norme ületavates kogustes või keelatud ainetega.
- Säilitus- või veoanumad peavad saastumise vältimiseks olema kaetud ning hoitud heas seisukorras nii, et ei oleks pragusid või lõhesid, kuhu mikrobioloogilised saastajad saaksid koguneda.
- Siseveevõrk (torud, kraanid) tuleb hoida heas seisukorras, et vältida mis tahes saasteallikaid.
- Mõnes liikmesriigis võidakse küsida veeanalüüse tõestamiseks, et vee veo, säilitamise või lihtsa töötlemise tulemusena ei ole joogivee näitajad muutunud. Sel juhul tehakse analüüsid igal aastal.

Oma veevarustus

Teised veeallikad, mida üle Euroopa Liidu piimatööstustes kasutatakse, hõlmavad kaevusid, puuraukuseid, pinnavett, vihmavett, lund jne ning neil võivad olla või mitte olla säilitamise, veo või töötlemise komponendid. Vee keemiline ja mikrobioloogiline kvaliteet tuleb tagada, kaitstes ning hooldades võimaluse korral veevõtukohta ja jaotussüsteemi. Igal juhul annab proovide võtmine ja analüüsimine informatsiooni vee kvaliteedi kohta.

Proovide võtmine

- Et tagada vee keemiline ja mikrobioloogiline kvaliteet, tuleb väljastpoolt ühisveevärki pärinevat vett enne tarbimist analüüsida.

Igal aastal analüüsitakse kõigis liikmesriikides konkreetseid vee mikrobioloogilisi ja keemilisi näitajaid, kuid siiski – tuginedes meierei varasemate veeanalüüside tulemustele või andmetele, mis on kättesaadavad riiklikes joogivee infosüsteemides – võivad tootjad riigi pädevate asutuste loal:

- mitte jälgida näitajaid, mille olemasolu vees piire ületavates kogustes on ebatõenäoline;
- vähendada analüüsimise sagedust (näiteks mitte igal aastal, vaid üle aasta).

Mõned liikmesriigid lubavad geograafilistel aladel, kus keskkonnareostust ei ole tuvastatud, vähendada analüüsitavaid keemilisi näitajaid või analüüsimise sagedust. Juustutööstustes, kus toodetakse kõvasid ja/või poolkõvasid juuste, leitakse, et vee mittevastavus nitraatide liia tõttu on ebatõenäoline, kuna nitraatide kasutamine on määrusega (EÜ) nr 1333/2008 lubatud maksimaalselt 150 mg/L töötlemiseks mõeldud piimas või võrdväärses annuses, mis lisatakse pärast vadaku eraldamist ja vee lisamist.

Mikrobioloogiliste ohtude kontroll

Mikrobioloogiline kvaliteet tagatakse:

- desinfitseerimisega (mõnes liikmesriigis kohustuslik). Keemilise desinfitseerimise korral kontrollitakse perioodiliselt toime efektiivsust ja desinfitseerimisainete jääkide koguseid, et tagada vastavus riiklikele normidele. Desinfitseerimise kõrvalsaaduste sisaldus peaks olema võimalikult madal;
- UV-seadmega filtreerimine kuumtöötlemise (sh vee keetmine) või teiste viisidega.

Mozzarella kalgendisse segatav vesi kuumutatakse tehnoloogilistel eesmärkidel temperatuurini 80–90 °C. Kuumtöötlemine on piisav, et kõrvaldada mikrobioloogilised ohud, mis võivad vees esineda.

Korrigeerivad meetmed

Vee mittevastavust riigisisestes õigusaktides määratud indikaatornäitajatele (nt kolooniate arv 22° või sulfaadid) ei tohiks iseenesest piimatoodetele ohtlikuks pidada, kuid põhjused tuleb siiski iga juhtumi puhul eraldi välja uurida ja kõrvaldada.

Kui ei suudeta järgida näitajaid, mida indikaatoritena ei kasutata ja mis võivad piimatoodetes tähendada riski toiduohutusele, tuleks vee kasutamine lõpetada, kuni probleemid on kõrvaldatud. Vahepealsel ajal tuleb kasutada teistest allikatest pärinevat vett (nt pudelivesi, kohale toodud vesi jne).

III peatükk HEA TOOTMISTAVA

JUURETISED

Hapestavate juuretiste kasutamine ei ole kohustuslik, aga kui seda tehakse tehnoloogilisel või hügieeni eesmärgil, siis on alljärgnev hea tava soovitatav.

Kuna need juuretised peavad olema happesuse reguleerimisel tõhusad, siis tuuakse siin üksikasjalikult ära mõned tehnilised soovitusel ning pakutakse teavet, mis on vajalik HACCPi-põhiste kavade täitmiseks.

Juuretised, mis võimaldavad toodete hapestamist, võivad olla naturaalsed juuretised, näiteks need, mis pärinevad eelmise juustuteo vadakust ja koosnevad piima mikrofloorast; tööstuslikult toodetud juuretised (lüofiliseeritud, vedelal või külmutatud kujul), mis viiakse tootesse otsekülviga (DVI – *direct vat inoculation*); poolotsesed (valitud tüvesid kasutatakse tarbejuuretise saamiseks) või (vedelad) tarbejuuretised. Kuna külmutatud juuretisi tuleb säilitada temperatuuril $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$, siis on see väikestes meiereides harva võimalik. Võrreldes teiste juuretistega toovad naturaalsed juuretised, näiteks vadak, tootesse mitmekesise ja spetsiifilise mikrofloora, mis muudab selle vähem vastuvõtlikuks bakteriofaagidele.

Kui kasutatakse sekundaarseid juuretisi (mittehapestavaid juuretisekultuure), tuleb samuti järgida head hügieenitava ja hügieenisoovitusi.

Juuretiste päritolu ja tarnimine

Juuretised peavad sobima tehnoloogiaga, et toimuks edukas hapestumine. Mitte kasutada kahtlaseid juuretisi, mida on halvasti säilitatud või mis on oma säilimistähtaja ületanud. Kaubanduslike juuretiste tellimisel tuleb paluda, et välditaks saatmist nädalavahetustel. Juuretise seisukorda tuleb saabumisel kontrollida, eriti siis, kui saatmisaeg ületab 3 päeva. Külmutatud juuretiste puhul tuleb veenduda, et need oleksid saabudes endiselt külmunud.

Kui tehnoloogia kasutab juuretisena vadakut, peab see pärinema kalgendist, mille head kvaliteeti on hinnatud selle välimuse, lõhna, värvuse, maitse või eraldunud vadaku pH, happesuse ja säilitustemperatuuri alusel. Juuretisena kasutatav kalgend peab vastama samadele nõuetele. Naturaalseid juuretisekultuure saab luua ka vahetult käsitsi lüpstud loomade piimast. Seda meetodit võib kasutada keskkonnas, kus patogeenide või riknemist põhjustavate organismide esinemine on kontrollitav – aga mis ei ole steriilne. Piima võetakse pestud käte ja puhaste vahenditega ning selliselt loomalt, kel ei esine mastiidi tunnuseid.

Inkubeerimine kestab kuni 48 tundi, soovitatavalt tootmisruumis ($\sim 20\text{ }^{\circ}\text{C}$) ning kalgend peab moodustuma selle aja jooksul.

Moodustunud kalgend peaks olema väiksema või suurema tugevusega, heale kalgendile iseloomuliku lõhna, välimuse ja homogeensusega ning piisava happesusega ($>75\text{ }^{\circ}\text{D}$, $32\text{--}34\text{ }^{\circ}\text{SH}$, $80\text{--}85\text{ }^{\circ}\text{Th}$ või $\text{pH}<4,5$).

Termofiilseid juuretisekultuure ette valmistades peab tootja hoolikalt jälgima õiget temperatuuri ja tagama piisava happesuse. Sõltuvalt tehnoloogiast võib see hõlmata näiteks termiseerimist kuni $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 2–3 min, jahutamist $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ -le ja sellel temperatuuril inkubeerimist, kuni saavutatakse happesus $54\text{--}63\text{ }^{\circ}\text{D}$, $24\text{--}28\text{ }^{\circ}\text{SH}$, $60\text{--}70\text{ }^{\circ}\text{Th}$ või $\text{pH } 4,7\text{--}4,5$.

Juuretiste säilitamine

Tööstuslikult toodetud juuretisi tuleb säilitada tootja soovitatud temperatuuril. Juuretisi tuleb säilitada jahedas, niiskuse ja valguse eest kaitstult kuni säilimisaja lõpuni. DVI-kultuuride puhul tuleb

kontrollida kokkukleepumise märke. Vedelate juuretiste puhul tuleb kontrollida lõhna, välimust, moodustunud kalgendi välimust või juuretisega inokuleeritud piima happesuse muutumiskäiku. Vedela juuretise kvaliteeti saab enne kasutamist hinnata ka happesuse või pH järgi. Osaliselt kasutatud juuretiste pakendid tuleb korralikult sulgeda või säilitada neid konteineris puhtas jahedas kohas. Juuretised tuleb ära kasutada võimalikult kiiresti pärast pakendi avamist.

Juuretisena kasutatavat vadakut tuleb hoiustada puhtas kohas ja puhtas konteineris. Vältimaks hapestamisvõime vähenemist, ei tohiks seda säilitada üle 3 päeva. Vadaku kasutusaega saab pikendada külmutamisega, ent temperatuuril $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ säilitades tuleks see ära kasutada 10 nädala jooksul. Enne külmutamist on soovitatav lisada piimapulbrit või eelnevalt keedetud piima. Vadakut ei tohi pärast sulatamist uuesti külmutada.

Ennetavad meetmed juuretise väljamõõtmisel

Enne juuretise doseerimist on soovitatav pesta käsi ning doseerida puhtas kohas, kasutades puhtaid vahendeid.

Tööstuslikult toodetud juuretist ärge pipeteerige otse pakendist, vaid kallake väike kogus juuretist puhtasse anumasse, pipeteerige vajalik kogus sealt ning visake väljakallatud juuretise ülejääk ära. Pärast väljakallamist vahetage juuretisekultuuri pakendi kork. Kui kasutate lüofiliseeritud juuretise pakendit rohkem kui korra, tuleb samuti vajalik kogus välja mõõta nii, et pakend ega selle sisu ei saastuks (nt kasutades puhtaid/desinfitseeritud lusikaid).

Doseerimine

Tuleb tagada, et inokuleerimise annusest peetakse kinni, sobitades seda hoolikalt piima kogusega. Paki suurus ei pruugi alati sobida väikeste kogustega, mida väiketootjad vajavad: kui pakis olev annus ei vasta piima kogusele, võib juuretist lahjendada 1 liitris kõrgkuumutatud piimas (UHT – *Ultra-Heat Treated*) ja mõõta sellest proportsionaalselt välja vajaliku koguse. Lahjendust võib enne kasutamist säilitada kinnises konteineris temperatuuril $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ning see tuleb ära kasutada 2 päeva jooksul pärast lahjenduse tegemist.

Juuretise koguseid võib ka välja kaaluda. Kui DVI-juuretised on pakendatud aktiivsuse alusel ilma paki kaalu standardiseerimata, tuleb vajalik kogus välja arvutada kui iga avatud paki kaalu osakaal.

Juuretise valmistamine

Mõned emajuuretised, kaubanduslikud poolotsesed ja tarbejuuretised vajavad ettevalmistusfaasi (inkubatsiooni või vahepealset ümberkülvi). Kasutada tuleb puhtaid seadmeid ning inkubeerimisel ja ümberkülvidel kasutatav piim peab olema kas kõrgkuumutatud (UHT) või eelnevalt keedetud.

Kui piima tarnitakse otse farmist, tuleb pärast loomade antibiootikumiravi kinni pidada nõuetekohasest keeluajast, et vältida inhibiitorite olemasolu piimas. Piima võib võtta loomadelt, kellel ei ole mastiidi tunnuseid, ja mitte varem kui 7 päeva pärast poegimist.

Inkubeerimise temperatuur peab juuretisekultuurile sobima. Tarbejuuretis tuleb valmistada juuretise tüübile sobival temperatuuril. Juuretise koguse ja inkubatsiooniaja määramisel tuleb arvestada tootja soovitusi ja juuretise kvaliteeti. Juuretise kvaliteeti saab hinnata pärast inkubeerimist välimuse, lõhna, happesuse või pH alusel. Enne vahepealset ümberkülvi võib vajaduse korral juuretise kvaliteeti kontrollida alapeatükis „Juuretisekultuuride päritolu ja tarnimine” toodud kriteeriumide põhjal.

Juuretise lisamine katlapiimale

Piima temperatuur peab olema juuretisele kohane; kinni tuleb pidada juuretise annusest ja optimaalsetest kasutustingimustest.

KALGENDAVID PREPARAADID: TOOTMINE, SÄILITAMINE, KASUTAMINE

Käesolev leht katab ohuohjet allkirjeldatud juhtudel.

- (i) Tööstuslikult toodetud kalgendavate preparaatide (koagulantide) kasutamine ja säilitamine.
- (ii) Meiereis oma tarbeks kalgendavate preparaatide tootmine, sh loomset (üldiselt kitse- või lambatalle) ja taimset (nt *Cynara* spp.) päritolu. Määrus (EÜ) nr 1332/2008 nõuab, et ensüümid, mis lisatakse toidule tehnoloogilise funktsiooni täitmiseks, läbiksid Euroopa Toiduohutusametis (EFSA – European Food Safety Authority) ohutuse hindamise enne, kui need lisatakse heakskiidetud ensüümide nimekirja. Ettepanekute tegemine kõigi ensüümide kohta, mis on eraldatud erisuguste traditsiooniliste meetoditega, on praktiliselt võimatu ja võib-olla tarbetu, võttes arvesse, et kalgendavate preparaatide traditsioonilisel tootmisel talumeiereides on pikk ohutu kasutamise ajalugu. Eeldatakse, et märtsiks 2015 esitatud taotluste hulgast ilmuvad heakskiidetud nimekirja paljud rekombinantsete koagulandid, mõned *Cynara*'st ja laabist (mäletsejate libedikust) pärinevad proteaasid.

Ohuohje tööstuslikult toodetud kalgendavate preparaatide kasutamisel

Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
M, K: kalgendavad preparaadid võivad piima saastata patogeensete bakterite või kemikaalide jääkidega	Kasutada ainult kalgendavaid preparaate, millel on vastavussertifikaat toidus kasutamise kohta. Järgida tootja soovitusi (annus, kuupäev, temperatuur). Järgida head hügieeni kõikide protseduuride tegemisel ja vahetada pärast kalgendava preparaadi väljavalamist pudeli kork	Visuaalne ja organoleptiline ülevaatus	Kõrvaldada kahtlase lõhna, värvi või välimusega kalgendavad preparaadid. Korrigeerida käsitlemist ja säilitusprotseduure. Vahetada tarnijat

Ohuohje loomset päritolu laabi tootmisel

Traditsioonilises tootmises võib (piimavasikate) libediku enne kümosiini eraldamist säilitamiseks kuivatada, soolata või külmutada. Seejärel see peenestatakse või tehakse pastaks (sh mao sisu) ning leotatakse soolvees (tavaliselt 10–20% (w/v) soola ja pH 4,5–5,0). Kuigi Euroopa eri regioonides konkreetsed võtted küll mõnevõrra erinevad, on peamised ohud allpool kokku võetud.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Piimavasikate tervise seisund ja sööt	K: ammlehma piim võib olla saastunud ja/või näidata veterinaar-ravimite olemasolu	Järgida piimatootmist käsitlevat juhendit (vt IV ptk „Esmatootmise riskianalüüs“)		

	M, F: piimavasikad võivad neelata teisi aineid (nt mulda), mis võivad kalgendavaid preparaate saastata	Hoida loomade eluasemed puhtad ja kuivad. Vasikad võib sündimisel eraldada puhtale alale või vabapidamisega farmides jätta stressi vältimiseks ema juurde	Visuaalne loomade seisundi ja eluaseme ülevaatus	Kõrvaldada saastunud libedikud
Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: kui ammlahm või piimavasikas ei ole terve, võib ta levitada nakkushaigusi	Veenduda, et ammlahm ja järglased on terved, heas kaalus, ei põe kõhulahtisust ega ilmuta haigustunnuseid	Tapaeelne ja -järgne kontroll	Kõrvaldada haigete loomade libedikud
Libediku eraldamine	M: libediku saastumine soolebakteritega tapa või tükeldamise ajal	Eraldada libedik nii, et see või teised siseelundid ei kahjustuks ega saastuks	Visuaalne ülevaatus (helepruun värvus koos valge rasvaga, ilma gaasideta)	Kõrvaldada saastunud libedikud
Dehüdratsioon kuivatamisel või suitsutamisel (valikuline)	M, F: libediku saastumine putukate või nende vastsetega kuivatamise ajal	Kuivatada libedikud kahjuritevabal alal	Vt „Kahjuritõrjekava” (II ptk)	Kontrollida libedikke ning saastunud prakeerida. Leida sobivam koht või paigaldada kärbsesõrgud
Kuiva libediku säilitamine	M, K, F: saastumine hallitustega või lestade arenemine	Säilitada kuivas anumask ja võimaluse korral soolaga kaetult	Organoleptiline ülevaatus (visuaalne ja olfaktoorne)	Kõrvaldada lestade, hallituse või halva lõhnaga libedikud
Soolaga kuivatamine (valikuline)	M, K, F: kuivatamisel põhjustab saastumist soola halb kvaliteet, ebapiisav kogus või ohustav käsitlemine	Kasutada puhast, toiduks mõeldud, sobiva kvaliteediga ja piisavas koguses soola ning säilitada head hügieeni. Vältida anumate saastumist. Libedikud soovitatakse ära kasutada 1–2 aasta jooksul	Organoleptiline ülevaatus (visuaalne ja olfaktoorne)	Kõrvaldada libedikud, millel ei ole eeldatud värvust ja lõhna või millest eraldub gaase
Soolamine (1)	M, K, F: saastumist põhjustab soola halb kvaliteet ja ebapiisav kogus (1)	Kasutada soola, mille päritolu on teada või mis on sertifitseeritud kui kõlblik toidus kasutamiseks	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada nähtavalt saastunud või toidus kasutamiseks sobimatu sool
Leotamine ja ensüümide eraldamine	M: mikrobioloogiline saastumine kasutatud vee, ebahügieenilise käsitlemise või ebasobiva soola tõttu	Pesta enne töötlemist käsi. Kasutada kalgendavate preparaatide valmistamisel puhtaid vahendeid ja joogikõlblikku vett. Järgida ettenähtud aega ja soola kontsentratsiooni	Vt „Vee kvaliteet” (II ptk)	Tootja peaks kõrvaldama iga kalgendava preparaadi, mille hügieeni kvaliteedis ta kahtleb
Laabi säilitamine	M: laabis leiduvate või saastumise tõttu sinna sattunud	Säilitada jahedas ning soolakogusega, mis on retseptis ette nähtud	Organoleptiline ülevaatus: happeline lõhn, helekuldne	Kõrvaldada kalgendavad preparaadid, mille värvus ja

	bakterite vohamine		(vedelad) või helepruun (pasta) värvus	lõhn ei vasta eeldatule
--	--------------------	--	---	-------------------------

(1) Soolata võib kuivatamise ajal ja/või pärast seda ning konserveerimiseks.

Ohuohje taimset päritolu laabi tootmisel

Piima kalgendajatena on tuvastatud ligikaudu kaksikümmend eri taimeliiki. See tabel keskendub kõige levinumatele (*Cynara* spp.). Protsess hõlmab õite korjamist ja kuivatamist, filtratsioonile eelnevat emakate leotamist vees (4–8 tundi alljärgneval viisil) ja vahetut kasutamist või külmas säilitamist kuni 7 päeva.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Korjamine (maakohas)	M, C, K: taimed võivad olla saastunud pestitsiidide või teiste keemiliste saasteainetega	Korjata taimi aladelt, mis on saastevabad. Mitte korjata taimi, mis on muda või mullaga kaetud, kahjustunud või kasvavad tiheda liiklusega teede ääres	Visuaalne ülevaatus. Hoolikalt valida korjatavate taimede asukohta ja hinnata kvaliteeti	Kõrvaldada kahjustunud või mustad taimed või need, mis pärinevad kaheldava hügieeniga aladelt
	M, K: hallituste kasvamine või mükotoksiinide tekkimine, kui ei korjata kuivalt	Korjata kuiva ilmaga	Visuaalne ülevaatus, lõhn	Kõrvaldada taimed, mis ei ole kuivad
Taimede säilitamine	M, K: mükotoksiinide moodustumine, kui taimi ei säilitata kuivas kohas	Säilitada kuivas kohas	Organoleptiline ülevaatus: värvus ja lõhn	Kõrvaldada taimed, mis ei ole kuivad või millel on kahtlane välimus ja lõhn
	M, F: saastumine näriliste või teiste kahjurite tõttu	Hoida kahjuritest eemal	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada taimed, mille puhul kahtlustatakse kahjurite olemasolu
Leotamine ensüümi eraldamiseks	M: mikrobioloogiline saastumine kasutatud vee, ebahügieenilise käsitlemise või liigse leotamise tõttu	Pesta käsi enne valmistamist. Kalgendavate preparaatide valmistamiseks kasutada puhtaid vahendeid ja joogikõlblikku vett. Soovituslik kestus 4–8 tundi	Vt „Vee kvaliteet” (II ptk)	Tootja peaks kõrvaldama iga kalgendava preparaadi, mille hügieeni kvaliteedis ta kahtleb
Säilitamine	M: kui ekstrakt on ensümaatilisel ebastabiilne, võib see põhjustada ka patogeensete bakterite kasvu	Kasutada ensüümi vahetult pärast valmistamist või 7 päeva jooksul, kui säilitatakse jahedas kohas	Visuaalne ülevaatus: pruun värvus. Temperatuuri mõõtmine	Kõrvaldada lahused, mis on vanemad kui 7 päeva või mida pole säilitatud jahedas

PIIMA JA KALGENDI LISANDID

See alapeatükk käsitleb toidu omadusi parandavaid aineid, mida piimale lisatakse, sealhulgas lisaaineid, lõhna- ja maitseaineid ning toiduensüüme, aga ka teisi koostisaineid, nagu maitsetaimed või vürtsid, pähkliid ja puuviljad. Soola, juuretisekultuuride ja kalgendavate preparaatide (koagulantide) lisamist käsitletakse eraldi.

Lisaained on ained, mida tavapäraselt iseseisva toiduna ei tarbita, aga mida võidakse toidule lisada tehnoloogilistel eesmärkidel, näiteks säilitamiseks. Mõistet ei tohi segi ajada teiste koostisainetega, mida piimale või kalgendile lisatakse, näiteks pähkliid, puuviljad, maitsetaimed või vürtsid.

Toiduensüümid sisaldavad üht või mitut ühendit, mis on võimelised katalüüsima biokeemilisi reaktsioone ja mida lisatakse toidule tehnoloogilistel eesmärkidel, nagu piima kalgendamine, mikroobide kasvu inhibeerimine (nt lüsoosüümi kasutatakse hilise paisumise vältimiseks ja seda reguleeritakse lisandina, kuni luuakse ühenduse toiduensüümide loetelu), valmistamise kiirendamine või maitse parandamine (nt lipaas). Kuigi need on ensüümide allikana piimale lisatavad mikroorganismide kultuurid, jäävad need ELi reguleerimisalast välja.

Toitu ei tohi turustada, kui selle valmistamisel on kasutatud:

- i) toidu lisaaineid, mis ei vasta määruse (EÜ) 1333/2008 parandatud versioonile;
- ii) ensüüme, mis ei vasta määrusele (EÜ) 1332/2008, või
- iii) lõhna- ja maitseaineid, mis ei vasta määrusele (EÜ) 1334/2008, ja suitsutuspreparaate, mis ei vasta määruse (EÜ) 1321/2013 rakendusmäärusele (EÜ) 2065/2003.

Toidu kvaliteeti parandavate ainetega tehtud toodete märgistus ei tohi tarbijat eksitada (nt vihjates ehtsale suitsutamisele, kui toode on maitsestatud vedela suitsumaitseainega).

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Koostisainete ja toidu omadusi parandavate ainete lisamine	K: toidu töötlemiseks sobimatute lisaainete, ensüümide ja tehnoloogiliste abiainetete kasutamine või nende kasutamine nõuetele mittevastavates tingimustes	Kontrollida, kas toidu omadusi parandavaid aineid on lubatud toidus kasutada ja kas need on mõeldud antud piimatootet tüübile. Jälgida määratud kasutustingimusi ja annust, eriti siis, kui toiduainetele on kehtestatud piirnormid	Visuaalne ülevaatus. Mõõta hoolikalt lisaainete koguseid. Kontrollida säilitustingimusi ja säilimistähtaega (kui on olemas)	Kutsuda toode tagasi ja töötada ümber, kui lisaained ületavad kehtestatud norme (kui on kehtestatud). Kui ümbertöötamisega ei saa ohtu kõrvaldada või kui lisaaine ei ole lubatud, tuleb toodet menetleda kui inimtoiduks kõlbmatut
	M, K, F: piima või piimatoodete	Kasutada ainult neid	Järgida tootja toote-	Saastumiskahtluse korral

	saastumine saastunud koostisainete tõttu (sh toidu omadusi parandavad ained ja süsi, mida kasutatakse teatud juustudes või nende pinnal). Koostisained, mida ostetakse taimedena, võivad pärineda eri kohtadest, olla toodetud tehnoloogiatega, millel on erinevad hügieenieeskirjad ja mikrobioloogilise kvaliteedi standardid. Kuivatatud taimedest on leitud <i>E. coli</i> ja <i>Salmonella</i> spp.	koostisaineid, mis on saadud tunnustatud tarnijalt või mille päritolu on teada või mida on kontrollitud pärast kättesaamist ja enne kasutamist. Kuumtöödelda taimesegusid või puuvilju, kui nende päritolu või korjamistingimused ei ole teada. Katta ja säilitada vastavalt tarnija juhistele. Kõrvaldada koostisained / keelduda koostisainetest, mis on riknenud või mille säilimistähtaeg on ületatud, mis on hallitanud või millel on kahjurite tegevuse jäljed (1)	spetsifikatsiooni ja vastavussertifikaati. Toidu omadusi parandavad ained peaksid vastama määruses (EÜ) 231/2012 loetletud spetsifikatsioonidele. Visuaalne ülevaatus. Kui on võimalik, tuleb nõuetekohasus tagada pigem enesekontrolli raames toodet analüüsides kui analüüsida koostisaineid.	kõrvaldada koostisaine või sellega valmistatud piimatooted. Füüsilise saastumise kahtluse korral keelduda koostisainetest / toidu kvaliteeti parandavatest ainetest või kõrvaldada need ning teavitada tarnijat. Kaaluda tarnija vahetamist
	K: koostisained, mis võivad sisaldada allergeene (nt vääveldioksiidi sisaldavad kuivatatud puuviljad või munavalgetest pärinev lüsosüüm), võivad põhjustada ohtu tundlikele tarbijatele	Allergiat tekitavatest koostisainetest, mis on loetletud määruse (EÜ) 1169/2011 II lisas, tuleb tarbijat teavitada kas koostisainete loetelus või väljendiga „sisaldab /allergeense koostisaine nimi/“, juhul kui koostisainete loetelu avaldama ei pea	Tarnija tootespetsifikatsioon või teadaoleva päritoluga koostisainete kasutamine (nt tootja kasvatatud ja korjatud taimed)	Tooted, mis sisaldavad deklareerimata allergeene, tuleb müügil kõrvaldada ja uuesti märgistada

(1) Vt ka „Kahjuritõrjekava“ (II ptk).

SOOLAMINE

Kuigi sool on väga ohutu toode, tuleb rakendada meetmeid järgmiste riskide vastu:

- keemiline saastumine selliste saasteainetega nagu vask, plii, elavhõbe või kaadmium;
- füüsiline saastumine nähtavate lisanditega;
- mikrobioloogiline saastumine, kui kasutatakse juustude soolamiseks soolvett.

Mikrobioloogilise saastumisega seonduvalt on oluline märkida, et soolvesi ei ole steriilne ja seda ei tohiks ka eeldada; kompleksne mikrofloora võib olla soovitatav tehnoloogilistel eesmärkidel ja võib panustada soolvee ohutusse.

Kuidas saab saastumist vältida?

Sool peab alati olema hea kvaliteediga ja sobiv toidus kasutamiseks. Sõltuvalt ohu tüübist ja meiereis kasutatavast tehnoloogiast saab rakendada allkirjeldatud meetmeid.

- Füüsilisi ohtusid saab vältida soolamise ajal soola visuaalse kontrollimisega ning võimalike ebanormaalsete osakeste eemaldamisega. Kui kahtlustatakse klaasi või metalliga saastumist, ei tohiks soola kasutada.
- Mikrobioloogilisi ohtusid soolvees saab vältida:
 - kasutades joogivett¹;
 - säilitades soolvett puhtas konteineris. Kui ei ole võimalik paigutada soolveevanni tootmis- või valmitusalasse ja kui saastumist peetakse võimalikuks (nt väljaspool hooneid), võib katta vanni kaanega;
 - pidades kinni tehnoloogias ettenähtud temperatuurist;
 - lisades soola ja segades iga lisamiskorra järel;
 - eemaldades regulaarselt kahtlasi/heljuvaid osakesi. Diatomiitmulla filtrid võivad olla kasulikud vähendamaks soolvee vahetamise sagedust;
 - uuendades täielikult või osaliselt soolvett vajaliku sagedusega (sõltuvalt temperatuurist ja soola kontsentratsioonist).

Soolvett ei ole soovitatav pastöriseerida, kuna see võib hävitada olulised valmitavad organismid, mis pakuvad positiivset konkurentsi juustupinna patogeensete bakteritega saastumise vastu ning mis pidurdavad ka soolvee enda saastumist soola taluvate patogeenidega. Lisaks võib soolvesi korrodeerida HTST (*High Temperature Short Time* - lühiajalise kõrgtemperatuuri) pastörisaatori plaate.

Lisaks eeltoodud meetmetele võivad mõned tootjad kasutada järgmisi ohjeid, kuigi need ei pruugi sobida kõikidele juustutehnoloogiatele.

- Nad säilitavad soola kontsentratsiooni $\geq 19,5^\circ$ Baumé (samaväärne 21% w/v), et piirata soola taluvate patogeenide (*Listeria* ja koagulaaspositiivsed stafülokokid) kasvu.
- Kuigi soolvee pH on enamasti kõrgem, kui on nõutud (teiste tegurite puudumise korral) patogeenide kasvu kontrollimiseks, jälgivad mõned tootjad soolvett, et see vastaks kasutatava tehnoloogia ja retsepti oodatud väärtustele.

¹ Vt „Vee kvaliteet” (II ptk)

TOODANGU SÄILITAMINE JA VEDU

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Säilitamine jahutusseadmetega vitriinides, kappides, külmuhoones jne	M: pakendamata toodangu saastumine patogeensete mikroorganismidega selle käsitlemise ajal	Kanda puhast kaitseriietust, pesta põhjalikult käsi	Visuaalne ülevaatus	Kui see on korduv probleem, tuleb töötajate koolitus üle vaadata.
	M, F: pakkimata (eriti värske) toodangu saastumine kappide või külmlao seintelt ja/või riiulitelt pärinevate mikroorganismide või võõrkehade	Hoida sisseseade ja ruumid heas hügieenilises seisukorras. Hooldada sisseseadet otstarbeka sagedusega. Mitte jätta kappide ja ladude uksi lahti kauemaks kui tingimata vajalik	Visuaalne ülevaatus	Asendada kahjustatud või rikkis seadmed. Värskendada laoruume, kui neid ei saa hooldada rahuldaval tasemel
	M, F: ristsaastumine säilitatavate toodete vahel	Vältida pakendamata ja pakitud toodangu kokkupuutumist. Eemaldada rikutud või kahjustatud tooted ja kõik mittevajalikud esemed	Visuaalne ülevaatus	Välja reguleerida õige säilitustemperatuur. Grupeerida ja paigutada säilitatavad tooted korralikult
	M: mõned värsked tooted on väga tundlikud kahjulike bakterite arengu suhtes, kui temperatuur on liiga kõrge	Panna tooted vahetult pärast tootmist ja valmitamist õige temperatuuriga külmlattu	Visuaalne ülevaatus. Temperatuuri kontrollimine	Kohe välja reguleerida õige säilitustemperatuur. Eemaldada kahjustatud või rikutud tooted
Laadimine	M, F: füüsiline ja/või mikrobioloogiline saastumine ohtlike mikroorganismidega:	Kaitsta pakendamata toodangut saastumise eest (pestavad konteinerid ja teised anumad)	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada kahjustatud või rikutud tooted ning määratud, kahjustatud või sobimatud konteinerid
	- keskkonnast	Laadida tooted ainult nendele autodele või nendesse konteineritesse, mis on sobilikud ja heas seisukorras; vajaduse korral need parandada, puhastada ja/või desinfitseerida	Visuaalne ülevaatus	Korrata sõidukite puhastamist enne toodangu pealelaadimist

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	- teistest toiduainetest	Vältida pakendatud või pakendamata piimatoodete kontakti teiste pakendamata toiduainetega (lihatooted, kala, linnuliha, munad, köögiviljad)	Visuaalne ülevaatus	Eraldada sobimatult paigutatud tooted. Kui toiduained ei ole eraldatud, kõrvaldada saastunud (nt lihavedelikuga) ja/või saastumiskahtlusega tooted
	- käsitsemisel	Hoida personali head isiklikku hügieeni. Pesta põhjalikult käsi	Visuaalne ülevaatus	
Vedu	M: patogeensete mikroorganismide kasv kiiresti riknevates või tundlikes toodetes veo ajal temperatuuri tõusmise tõttu	Määrata maksimaalne vastuvõetav temperatuur ja tagada, et veo ajal hoitakse temperatuuri allpool seda piiri. Kasutada külmveoks korraliku varustusega sõidukorras veokeid	Temperatuuri kontrollimine	Tagasi kutsuda mittevastavad või riknenud tooted. Tagada tõhus ja nõuetekohane jahutus veo ajal
Mahalaadimine kliendi juures	M: patogeensete mikroorganismide kasv kiirestiriknevates või tundlikes toodetes mahalaadimise ajal saastumise tõttu	Laadida tooted kiiresti maha ja paigutada need sobivale temperatuurile. Mitut klienti hõlmava tarnimise korral on parem valmistada igale kliendile eraldi pakk	Temperatuuri kontrollimine	Tagasi kutsuda mittevastavad või riknenud tooted

OTSEMÜÜK

Hea tootmistava otsemüügi leht puudutab müüki otse lõpptarbijale farmi poodides, turgudel, näitustel ja messidel.

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Toodete esitlemine	M: patogeensete mikroorganismide areng toodetes, mis on tundlikud temperatuuri tõusu suhtes	Säilitada vajalikku temperatuuri. Väritingimustes müügi korral kaitsta tooteid päikese, vihma ja tolmu eest	Temperatuuri kontrollimine	Kõrvaldada tooted või leida neile teine kasutus (muuta planeeritud kasutust)
	M, K, F: pakendamata toodete mikrobioloogiline, keemiline või füüsiline saastumine keskkonnas (tolm, putukad, katsumine inimeste poolt)	Pakendamata värskeid tooteid tuleb esitleda tingimustes, mis väldivad saastumist	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada tooted või viia need tagasi valmitusruumi. Puhastada määrdunud vahendid
	M, K: toodete saastumine müügivahendite kaudu: lauad, vaagnad, hinnasildid, dekoratsioonid	Kasutada ainult puhtaid vahendeid. Mitte kasutada samu vahendeid ja nõusid piimatoodete ning teiste sealsamas müüdavate toiduainete jaoks (liha, munad, köögiviljad jne). Kui allergeenidega saastumine on võimalik, tuleb eri piimatoodete jaoks kasutada eri vahendeid, et vältida ristsaastumist	Visuaalne ülevaatus	Puhastada määrdunud anumad ja vahendid või asendada, kui need on lubamatult kulunud
	M: toodete ristsaastumine vitriinis kõrvuti asetsevatel kandikutel	Vältida pakendatud ja pakendamata toodete kokkupuutumist. Vältida saastumist pakendamata piimatoodete ja teiste toiduainete vahel (liha, munad, kala, linnuliha)	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada mittevastavad tooted. Paigutada tooted vitriinis ümber

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Toodete müük	M, F: laost müügi korral saastumine klientide kaudu, kui nad sisenevad tootmisalale	Kliente võib lubada piiratud juurdepääsuga tootmisruumidesse vaid siis, kui nad kannavad kaitseriietust ja vahetusjalatseid (või jalatsikatteid)	Visuaalne ülevaatus	Piirata klientide või külastajate juurdepääsu. Kehtestada külastamiseks kindlad reeglid
	M, F: müüjast lähtuv mikrobioloogiline või füüsiline saastumine	Järgida hügieenireegleid, pesta käsi (1)	Visuaalne ülevaatus	Personali koolitus
	M, F: saastumine müügivahendite kaudu: noad, tangid, kaalud, kalkulaatorid, pliatsid jne	Veenduda, et kõik vahendid on pärast kasutamist põhjalikult puhastatud (ja/või vajaduse korral desinfitseeritud). Kaaluda tooteid pärast pakendamist või pakendimaterjali tükil	Visuaalne ülevaatus	Parandada puhastamist, koolitada töötajaid
	M, K, F: mikrobioloogiline, keemiline või füüsiline saastumine pakendimaterjali ja/või etikettide kaudu, kui need puutuvad toiduga kokku	Pakendimaterjali säilitada kuivas ja puhtas kohas kaitstuna tolmu, niiskuse, kahjurite ja putukate eest. Kasutada ainult piimatoodetele lubatud pakendimaterjali	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada rikunud või määrdunud pakendid ja/või etiketid
Müügi lõpetamine. Müümata toodete tagasiviimine tootmisettevõttesse	M, F: müümata (eriti värskete) toodete saastumine müügijärgsel ümberpakendamisel. M: patogeensete mikroorganismide kasv mõnel müümata ning ettevõttesse tagasi toodud kiirestirikneval ja tundlikul tootel	Esmalt pakendada kiiresti- rikenevad tooted. Pakkida sisse juustutükid (nt fooliumisse). Pärast müüki puhastada vahendid võimalikult ruttu. Tooted panna kohe külmlattu või valmitusruumi. Müügiks lahti pakitud piimatooted ei tohi poes kokku puutuda teiste piimatoodetega	Olfaktoorne ja visuaalne ülevaatus	Üle vaadata toodete säilitamise kord. Kõrvaldada mittevastavad või riknenud tooted, viia tooted tagasi lattu või valmitusruumi, leida teine ohutu kasutusviis. Kõrvaldada ülesulanud tooted, mida ei tohi uuesti külmutada

(1) Vaata ka „Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis” (II ptk)

IV peatükk ESMATOOTMISE RISKIANALÜÜS

PIIMA TOOTMINE JA SÄILITAMINE FARMIS

See peatükk hõlmab piima kui tooraine tootmist ja säilitamist farmis. See on koostatud lehma-, kitse- ja lambapiima eripärade põhjal.

* Mõned etapid on eriti olulised piimale, mida kasutatakse toorpiimatoodete valmistamiseks: need on märgitud tärniga.

ÕN – õigusaktide nõue

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Loomakasvatus	M: risk piima saastumiseks inimestele patogeensete bakteritega *	Farm peab olema brutselloosivaba või ametlikult brutselloosivaba (kolme peamise piimalooma liigi puhul). Lehmalaut peab olema ametlikult tuberkuloosivaba. Tuberkuloosi suhtes tundlike loomade puhul tuleb karja regulaarselt kontrollida pädevate asutuste heakskiidetud järelevalveplaani kohaselt. Kitsedel tuleb kontrollida tuberkuloosi ilminguid, kui neid peetakse koos lehmadega. Tagada, et juurde toodavad loomad ja samuti teised karjad, kellega nad kokku puutuvad, on taudivabad.	Farmi registreid tuleb pidevalt uuendada. Kohustuslike profülaktiliste ning karja toodud uute loomade analüüside tulemused, kui need on nõutud	Kõrvaldada haigete või positiivse analüüsi-tulemusega loomade piim (tootmisest ja inimkasutusest)
	M: loomade vähenenud vastupanu haigustele halbade pidamistingimuste või sobimatu või ebapiisava sööda või halva kohtlemise/keskkonna tõttu	Tagada piisav ventilatsioon. Tagada puhkealal allapanu sobivus (tõule, laudahoonele, pidamissüsteemile jne). Allapanumaterjali ladustada kuivas keskkonnas. Sööta loomi vajaduse järgi sobiva ja tasakaalustatud söödaga	Allapanu ja hoone sisekliima visuaalne ülevaatus ja olfaktoorne (lõhna) kontrollimine. Loomade füüsilise seisundi visuaalne ülevaatus	Edasised korrigeerivad tegevused: ventilatsiooni kohandamine. Üle vaadata loomadele jagatav söödaratsioon ja küsida professionaalset nõu

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: piima saastumine bakterite märkimisväärse eritumise tõttu keskkonnas või bakterite sekreteerumise tõttu otse piima	Isoleerida haiged loomad. Ravida loomi, kellel on haigustunnused: - suguelunditel, - seedeelundites (soolepõletik koos kõhulahtisuse ja palavikuga), - udara eritis (nisapõletik vigastuse või mastiidi tõttu, piima ebanormaalne välimus). Ravida loomi, kelle nisadel on nähtavad lõhed, laigud, haavad või teised haiguskolded	Loomade visuaalne ülevaatus ja/või kehatemperatuuri kontrollimine ja/või kompimine ja/või veterinaararsti arvamus ja/või analüüsimine	Kohene korrigeeriv tegevus: kõrvaldada haigete loomade piim
	M: nisade pinna saastumine loomapidamishoones *	Sobiv loomapidamisala, eriti puhkeala, mis on puhas ja kuiv, sobib loomade suuruse ja arvuga ning hoone tüübiga. Hooldada regulaarselt puhke- ja jalutusala, eriti siis, kui kasutatakse põhku: - laotada maha piisav kogus põhku, - puhasta allapanu regulaarselt. Kraapida/harjata lehmade aedikuid regulaarselt. Vältida ülemäärast niiskust puhkealal asuvate joogikohtade ümbruses. Kontrollida kodulindude, lindude ja kahjurite olemasolu pidamis- ja lüpsialal. Mitte panna asemetele silojääke	Asete ja udarate puhtuse visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: eriline valvsus hügieeni suhtes lüpsmisel Edasised korrigeerivad tegevused: vahetada allapanu ja/või laotada põhku ohtramalt maha. Parandada katkised kahjuritõrjevahendid
		Hooldada farmihoonete juurdepääsuteid niipalju kui võimalik, eriti siis, kui loomi karjatatakse	Juurdepääsuteede puhtuse visuaalne ülevaatus	Edasised korrigeerivad tegevused: hooldada vajaduse korral juurdepääsuteid ja/või suurendada lüpsmisel valvsust hügieeni suhtes

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	C: loomad võivad hoonete pindasid, töödeldud seadmeid või peibutussööta lakkudes kogemata alla neelata ebasobivaid aineid (desinfitseermisained, putukatõrjevahendid, rotimürgid)	Kasutada ainult heakskiidetud tooteid kasutusjuhendis näidatud kogustes. Pidada kinni ajaperioodist, mida on soovitatud jätta desinfitseerimisaine kasutamise ja loomade hoonesse ja/või veokisse tagasitoomise vahele	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: identifitseerida probleemsed loomad ja pöörduda veterinaararsti poole. Edasine korrigeeriv tegevus: muuta peibutussööda asukohta
Söötmise	M: sisseostetud sööda saastumine patogeensete bakterite või mükotoksiinidega	Kontrollida enne vastuvõtmist sööda kvaliteeti. Veoks kasutatavad seadmed peavad olema puhastatud	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: sööta mitte vastu võtta
	M: koresööda saastumine patogeensete bakteritega enne koristust *	Pidada kinni piisavast ajavahest, võimaluse korral vähemalt 3 nädalat, läga laotamise ja heina niitmise vahel. Salmonelloosi varasema esinemise korral veisekarjas tuleb vältida selle läga laotamist põldudele või seda tehes künda läga kohe pinnasesse. On soovitatud rakendada protseduure, millega läga enne põllule laotamist saastumisest puhastada, nt läga ladustamist 2 kuu jooksul ilma muude lisanditeta või muid saastest puhastamise viise. Vältida kodulindude ja sigade läga, heitveepuhasti mudasette otse põldudele ja niitudele laotamist	Veterinaarne jälgimine	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte kasutada potentsiaalselt saastunud põldusid karjatamiseks või loomasöödaks perioodil, mis on vajalik saastest puhastamiseks
	M: loomade saastumine saastunud sööda tõttu *	Harjata iga päev söödateid, koridore ja söödalava. Kasutada söödajagamiseks puhtaid seadmeid	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte jagada hallitanud, ebakvaliteetset või kahtlustatavat sööta

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Söötmise. Kuivsöödad (hein ja jõusööt)	M: heina saastumine koristamise ajal või koristustingimustes, mis võimaldavad säilitamise ajal patogeenide arengut või mükotoksiinide teket *	Vältida niitmise ajal mulla sattumist heina hulka: valida sobiv niitekõrgus, teha jõupingutusi mutimullahunnikute vastu võitlemisel. Niita kuiva ilmaga	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte välja jagada kahjustunud või kahtlustatavat sööta. Edasine korrigeeriv tegevus: muuta niitekõrgust, vaadata üle koristustingimused
	M: sööda saastumine säilitamise ajal *	Säilitada heina ja jõusööta halva ilma eest varjul (vihm, üleujutus, vee sisseimbumine). Hoida loomasööda ladustamisalad eemal farmi jäätmete heitvete äravoolust. Tagada, et sööt oleks kaitstud loomse saastumise eest: kahjurid, linnud, kodulinnud.	Visuaalne ülevaatus, soojuskiirguse puudumine	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte välja jagada saastunud sööta. Edasine korrigeeriv tegevus: vaadata üle säilitustingimused / jäätmete ladustamine

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontrollimine / seire	Korrigeerivad tegevused
Söötmise. Silo	M, K: silo saastumine koristamise ajal või koristustingimustes, mis võimaldavad säilitamise ajal patogeenide arengut või mükotoksiinide teket *	Vältida koristuse ajal mulla sattumist taimse materjali hulka: valida sobiv niitekõrgus, võidelda mutimullahunnikute vastu. Vältida mulla sattumist sööda hulka siloaugu täitmisel. Täita iga siloauk vähem kui 2 päeva jooksul. Tallata siloauku piisavalt ja sulgeda hermeetiliselt. Koristada koresööt selle tüübile ja konserveerimisviisile (silo või pressitud pallid) ette nähtud kuivainesisaldusega. Koristada koresööt piisava suhkrusisalduse faasis, et tagada hea fermenteerumine: sõltuvalt koresööda liigist koristada sobivas faasis ja ajal	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte kasutada kahjustunud või kahtlustatavat sööta. Edasine korrigeeriv tegevus: muuta niitekõrgust, üle vaadata koristustingimused.
	M: Sööda (silo) saastumine säilitamise ajal *	Vältida mulla sattumist sööda hulka siloaugu tallamisel. Mitte avada siloauke kohe, võimaluse korral mitte enne 3 nädala möödumist. Vältida silo fermentatsiooni taaskäivitumist, tagades piisava tarbimise ja silo ühtluse kogu augu ulatuses	Silo välimus. Soojuskiirguse puudumine	Kohene korrigeeriv tegevus: mitte kasutada saastunud sööta. Edasine korrigeeriv tegevus: vaadata üle silotootmise protsess
		Tagada, et silopallide ja siloaukude kate on heas seisukorras	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: parandada silopallide ja -aukude kahjustunud katted kohe
Söötmise. Karjatamine	M: nisade saastumine, kui tingimused ei ole sobilikud *	Kontrollida loomade kogunemisalade (puhkealad, joogialad jne) olukorra halvenemist	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: võimaluse korral muuta kogunemisalasid, viia loomad teisele karjamaale, sööta loomi laudas ja/või suurendada lüpsmisel valvsust hügieeni suhtes

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: karjamaarohu saastumine patogeensete bakteritega farmi väetiste, heitvete või heitveepuhasti mudasete laotamisel *	Pidada kinni ajast laotamise ja karjatamise vahel (minimaalselt 3 nädalat). Hoida ära heitvee voolamine karjamaa poole		Kohene korrigeeriv tegevus: viia loomad teisele karjamaale
	K: taimekaitsevahendite jäägid karjamaarohul, kui ei peeta kinni vahendite kasutustingimustest	Jälgida rangelt tootja kehtestatud ajaintervalli taimekaitsevahendi kasutamise ja karjamaa kasutamise vahel	Registreerida taimekaitsevahendite kasutamine	Kohene korrigeeriv tegevus: vahetada ajutiselt karjamaad / piima mitte kasutada
Poegimine	M: abordi korral võivad teised loomad saastuda/nakatuda *	Panna kiiresti looted ja platsentad põllumajandus-loomadele kättesaamatusse kaugusesse ja pöörduda veterinaararsti poole. Sõltuvalt ELi riigist võib abordi deklareerimine olla seaduses sätestatud kohustus. Võimaluse korral loom isoleerida	Loote analüüsimine	Kohene korrigeeriv tegevus: järgida veterinaararsti ettekirjutusi
	M: võimalik udara nakatumine poegimise ajal *	Tagada, et poegimine toimuks puhtal asemel	Visuaalne ülevaatus	Edasine korrigeeriv tegevus: parandada poegimisala hügieeni
Lüpsmine	M: saastumine nisade halva seisundi tõttu *	Regulaarne lüpsiseadmete ülevaatus ja hooldus farmeri või kvalifitseeritud inspektori poolt. Vältida agressiivset lüpsitehnikat, mis kahjustab nisade loomulikke kaitsevõimet. Piirata õhu sisseimemist nisakannude kinnitamisel ja äravõtmisel: - katkestada vaakum enne nisakannude äravõtmist, - piirata tühilüpsi	Lüpsiseadmete kontrolli kuupäev ja tulemus. Visuaalne ülevaatus ja kuulamine. Nisade visuaalne ülevaatus enne ja pärast lüpsmist	Kohene korrigeeriv tegevus: nisade ravi ja hooldamine. Edasine korrigeeriv tegevus: lüpsiseadme kontrollimine kvalifitseeritud töötaja poolt. Korraldada lüpsiajaks abi

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: saastumine lüpsiseadmete halva puhastamise tõttu *	Puhastada lüpsiseade pärast iga lüpsmist. Robotlüpsiseadmeid on soovitatud puhastada 3 korda päeva jooksul	Puhastamise ja (vajaduse korral) desinfitseerimise visuaalne ülevaatus	Edasine korrigeeriv tegevus: muuta puhastusprotseduuri
	M: saastumine mitte-puhaste nisade tõttu *	Lüpssta tuleb hügieeniliselt. Puhastada ja desinfitseerida nisapuhastuslapid pärast iga lüpsi või kasutada ühekordseid lappe. Vähendada lüpsieelse kätepesuga nisa pinna saastumist lüpsja käte kaudu. Lüpsiplatsi piisav valgustus. Eellüpsi piim koguda spetsiaalsesse anumasse. Pesta enne lüpsi lehmade nidad ja pühkida kuivaks. Lüpsiplatsil: - tagada, et ooteala oleks lüpsi alguses puhas, - tagada, et lüpsiplats oleks lüpsi ajal puhas, - puhastada lehma lüpsikoht pärast iga lüpsi. Laudas lüpsmise korral tagada, et väljaheited oleksid enne lüpsi asemelt eemaldatud. Väljas lüpsmise korral: - tagada, et loomadel oleks lamamiseks piisavalt puhast ja kuiva ala ning et nidad oleksid lüpsmiseks nii puhtad kui võimalik; - hoida lüpsialaga piirnevad alad võimalikult puhtad ja puhastada need võimaluse korral porist, paigaldades kivist/betoonist lüpsilatruid või muutes sagedasti lüpsimasinate asukohta. Robotlüpsil peab lüpsiala olema puhas. Tagada, et nisapuhastussüsteem töötab korrektselt, kontrollida selle tõhusust	Nisade visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: pesta nidad uuesti. Üle vaadata lüpsiala ja nisade puhastamise protseduur. Robotlüpsi korral tagada loomade puhtus. Üle vaadata nisade puhastamise protseduur

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: piima saastumine lüpsimasina/nisakannu mahakukkumise tõttu lüpsi ajal *	Lüpssta rahulikus õhkkonnas		Vajaduse korral puhastada seade enne tagasipaigaldamist
	M: kliinilise mastiidi korral karjas ristsaastumine loomade vahel ja piima saastumine *	Kahtluse korral kontrollida eellüpsi piima. Kui on võimalik, vältida tervete ja haigete loomade samal ajal lüpsmist	Loomade, udarate ja piima visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: kliinilises mastiidis lehmad lüpssta eraldi, nende piima mitte kasutada
	M: piima saastumine udarapõletiku tõttu *	Vaata eestpoolt: - hoida nidad heas seisukorras, kontrollida ja hooldada lüpsiseadmeid; - lüpsihügieen ja lüpsiseadmete puhtus; - vältida ristsaastumist loomade vahel	California mastiiditest (CMT) või individuaalne somaatiliste rakkude arv või arvestada kliinilisi näitajaid, udara/ nisade seisukorda, põletikutaset *	Kohene korrigeeriv tegevus: prakeerida probleemsed loomad või ravida neid
	K: piima saastumine lüpsiseadmete ebapiisava puhastamise tõttu või desinfitseerimise ajal	Järgida toote kasutustingimusi (lubatud puhastustooted, annused, loputamine jne)	Visuaalne ülevaatus	Edasine korrigeeriv tegevus: muuta puhastus- või desinfitseerimisprotseduuri
	K: piima saastumine nisade desinfitseerimisainega	Järgida desinfitseerimisaine kasutustingimusi	Visuaalne ülevaatus	Kohene korrigeeriv tegevus: puhastada või pühkida nidad. Edasine korrigeeriv tegevus: muuta desinfitseerimisprotseduuri
	K: veterinaarravimi jääkide esinemine piimas	Loomade ravimisel veterinaarravimitega järgida ettekirjutusi/juhiseid ja eraldada ravitud loomade piim keelualal. Pidada ravitavate loomade, ravi lõpuaja ja keeluaja arvestust	Terviseregister Ravimite retseptid	
Seirata protsessi	Mille suhtes tuleb	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused

etapp	tähelepanelik olla?			
Kinnisperiood	M: piima saastumine laktatsiooni taasalustamisel udarapõletiku tõttu *		California mastiiditest (CMT) või individuaalne somaatiliste rakkude arv või arvestada kliinilisi näitajaid, udara/nisade seisukorda, põletikutaset	Kohene korrigeeriv tegevus: ravida nakkuskahtlusega loomi kinnisperioodil / prakeerida probleemsed loomad
	K: Antibiootikumi jääkide olemasolu laktatsiooni taasalustamisel	Järgida täpselt veterinaararsti ettekirjutusi	Ajavahemik ravi ja poegimise vahel, esimese lüpsi ja piima esimese kasutamise vahel. Terviseregister	Kohene korrigeeriv tegevus: kui ajavahemik on liiga lühike, eraldada piim või kontrollida jääkide puudumist
Vesi	M: joogivee saastumine	Piirata vee saastumist roojaga. Puhastada regulaarselt jootureid/joogikünasid ja paake, mida kasutatakse vee vedamisel	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada must vesi, puhastada jootureid ja paake, desinfitseerida neid vajaduse korral. Vahetada jootureid või viia need teise kohta. Töödelda vett.
	M: seadmete saastumine pesuvee kaudu *	Vaata soovitusi alapeatükist „Vee kvaliteet” (II ptk)		

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
----------------------------	---	---------------------	----------------	-------------------------

	K: joogivee ja seadmete saastumine saastunud loputusvee kaudu	Järgida vee töötlemise eeskirju ja juhiseid (tunnustatud toode, annus)		Edasine korrigeeriv tegevus: üle vaadata veepuhastussüsteem
Piima edastamine töötlemisalasse	M, F: piima saastumine seadmete kaudu (piimatorustik, -pütid jne)	Kasutada puhtaid, õhukindlaid ja suletud vahendeid. Kui kasutatakse piimapütte, peavad need saastumise vältimiseks olema kaetud	Visuaalne ülevaatus	Üle vaadata puhastusprotseduur
		Veenduda, et vahendid on heas seisukorras, eriti kummist osad, nt ühendustihendid	Visuaalne ülevaatus ja kuulamine	Asendada halvas seisukorras kummist osad või torud
Filtreerimine	M, F: saastumine seadmete kaudu	Veenduda, et filtrid sobivad korrektelt. Filtreerimiseadmed tuleb hoida puhtad: puhastada fikseeritud filtrid või eemaldada ühekordsed filtrid (kui kasutatakse) pärast igat lüpsi (enne puhastamist), asendada need uue filtriga enne järgmist lüpsi	Visuaalne ülevaatus	Vahetada filter
	M: saasteained piimas, mis aitavad kaasa bakterite vohamisele	Piim tuleb filtreerida lüpsmise käigus või kurnata kohe pärast käsitsi lüpsmist	Visuaalne ülevaatus	Üle vaadata tegevused
Külmhoiustamine	M, F, K: piima saastumine säilitamise ajal	Piima tuleb säilitada kohe pärast lüpsmist puhtas (korrapäraselt puhastatud) kohas ja puhastes kaetud anumates. Ala tuleb kaitsta putukate ja kahjurite eest. Mitte ladustada sobimatuid tooteid ja materjale piima hoiustamise alale. Välitingimustes lüpsmise või mägimeiereide korral tuleb säilitus- ja veoanumad katta nii ruttu kui võimalik, et vältida füüsilist saastumist putukate, tolmu, lambipirnidega jne.	Visuaalne ülevaatus	Üle vaadata puhastusprotseduur. Üle vaadata kahjuritõrje kava. Üle vaadata ala korraldus

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
-------------------------	--	---------------------	----------------	-------------------------

M: patogeensete bakterite kasv säilitamise ajal	Üldiselt (v.a õigusaktide nõuetes (ÕN) ette nähtud erandid) tuleb säilitada piima jahutatud keskkonnas: - temperatuuril maksimaalselt 8 °C igapäevase kogumise korral - või temperatuuril maksimaalselt 6 °C, kui piima ei koguta iga päev. Piim tuleb sellele temperatuurile jahutada 2 tunni jooksul. Kui piima jahutatakse jahutustankis, tuleb kondensaatorilt korrapäraselt tolmu eemaldada	Termomeeter	Välja reguleerida õige säilitusanuma temperatuur. Vajaduse korral kontrollida, kas jahuti töötab korralikult
K, M: piima saastumine seadmete kaudu	Pärast tühjendamist puhastada ja/või desinfitseerida piimatank ning loputada nõuetekohase kvaliteediga veega piima säilitusnõu või veovahendi sisepinda. Järgida eeskirju ja juhiseid seadmete töötlemisel veega (lubatud toode, annus)	Visuaalne ülevaatus	Muuta puhastus- ja/või desinfitseerimisprotseduuri. Üle vaadata veepuhastussüsteem
K: piima saastumine desinfitseerimis- ja/või puhastusainete sobimatu kasutamise tõttu	Pidada kinni toote kasutustingimustest lubatud toode, annus, loputamine jne)	Visuaalne ülevaatus	Muuta puhastus- ja/või desinfitseerimisprotseduuri

Lisateavet vaadata II peatükist „Hea hügieenitava”: alapeatükid „Puhastamine”, „Desinfitseerimine”, „Kahjuritõrjekava”, „Vee kvaliteet”.

ÕN 853/2004 – piim tuleb kohealt jahutada:

- maksimaalselt 8 °C-ni igapäevase kogumise korral
- või maksimaalselt 6 °C-ni, kui piima ei koguta iga päev.

Erandid: piim töödeldakse 2 tunni jooksul pärast lüpsmist; erinevus tuleneb tehnoloogilistest põhjustest. Ka sel juhul peab piim vastama kehtestatud nõuetele (somaatiliste rakkude arv ja bakterite üldarv).

**PAINDLIKKUSE
MEEDE**

V peatükk HACCPi-PÕHISED KAVAD

PIIMA VARUMINE, LADUSTAMINE MEIEREIS JA TÖÖTLEMINE

Peatükk hõlmab hankimist, varumist ja ladustamist kokkuostetava piima korral ning kuumtöötlemist sõltumata sellest, kas töötleja on piima kokku ostnud või tootnud.

ÕN – õigusaktide nõue

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Hankimine (varutav piim ostetakse kokku)	K, M, F: kui piim ei tule töötleja oma karjalt, on piimahügieeni kvaliteedi kontrollimine töötleja teha. Töötleja peab juurutama kontrollimeetmed/ proovid, et tagada varutava piima rahuldav hügieenitase ja veterinaarravimi jääkide puudumine	Farmi regulaarne visuaalne kontrollimine juustumeistri poolt. Hügieenitavad peaksid vastama „Esmatootmise riskianalüüsi“ soovitudele. (1) Kontrollida manustatud veterinaarravimite andmeid, soomaatiliste rakkude arvu ja bakterite üldarvu ning jälgida rutiinselt tuberkuloosi- ja brutselloosiproovide tulemusi. Kui sisseostetud piima kasutatakse tehnoloogiliselt kõige tundlikumate piimatoodete tootmiseks (nt toorpiimast pinnavalimisega pehmed juustud), tuleks hügieenistandardeid farmis sagedamini kontrollida. See on eriti tähtis uute piimatöötlemisettevõtete puhul	Tavapärane piima seire farmis soomaatiliste rakkude arvu ja bakterite üldarvu järgi (lehmapiima puhul) kooskõlas (EÜ) 853/2004 nõuetega. Kontrollida farmi andmeid, et veenduda antibiootikumi jääkide puudumises piimas. Seda võib kinnitada sobiva antibiootikumide testiga. Kontrollida tuberkuloosi ja brutselloosi ametliku seire tulemusi	Toidukäitleja peaks informeerima pädevat asutust ja võtma tarvitusele meetmed olukorra parandamiseks, mis võivad hõlmata järgmist: • tootja parendused, mis tõstavad toorpiima hügieeni kvaliteeti; • piima tarnija vahetamine; • pastöriseerimine; • vähemalt 60-päevase valmitusajaga juustu tootmine (nt pärast lamba- ja kitsekarja brutselloosivaba staatuse kaotust) • partii tagasisaatmine, kui see on saastunud veterinaarravimite või muude ühenditega, millele on kehtestatud MRL (jääkide piirnorm)
Piima vedu	K: puhastuskemikaalide või desinfektandijääkidega saastumine kujutab keemilist ohtu tarbijale ning võib pidurdada juuretisekultuure	Kasutada ainult toiduainete veoks ette nähtud mahuteid, loputada mahutid pärast puhastamist või desinfitseerimist (ÕN)	Organoleptiline hindamine enne töötlemist	Saastumiskahtluse korral saata piim tagasi

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Piima vedu Ladustamine	M: piimatankide või -mahutite ebaefektiivne puhastamine võib võimaldada patogeensetel bakteritel ellu jääda ja moodustada biokirmit, mis suurendab nende vastupidavust desinfitseerimisele	Pärast kasutamist puhastada tankid või mahutid efektiivselt	Visuaalne ülevaatus	Vaadata uuesti üle puhastus- ja/või desinfitseerimisprotseduur. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus
	M: patogeensete bakterite kasv	Säilitada külmaahel ning piima temperatuur ei või töötlemiskohta saabumisel olla üle 10 °C, välja arvatud juhul, kui piima töödeldakse 2 tunni jooksul pärast lüpsmist või kui pädev asutus lubab tehnoloogilistel põhjustel kõrgemat temperatuuri (ÕN)	Kontrollida vastuvõtmisel temperatuuri või lüpsmisest möödunud aega	Saata piim tagasi, kui seda on enne vedu jahutatud ning temperatuur saabumisel on üle 10 °C – välja arvatud juhul, kui pädev asutus on eelnevalt nõusoleku andnud
	P: piima füüsikaline saastumine veol	Katta anumad veo ajaks. Kus on asjakohane, võib piima pärast vedu filtreerida	Visuaalne ülevaatus	Vaadata üle mahutite või tankide puhastamise protseduur ja vajaduse korral personali koolitus
	Patogeensed bakterid võivad kasvada piimas, kui temperatuur ei ole kontrolli all või kui piima ei ole töödeldud 4 tunni jooksul alates saabumisest töötlemiskohta	Jahutada piim alla < 6 °C, kui piima ei töödeldaks 4 t jooksul, välja arvatud juhul, kui pädev asutus lubab kõrgemat temperatuuri tehnoloogilistel põhjustel. (ÕN)	Temperatuur või aeg, mis on möödunud piima saabumisest töötlemiskohta	Saata tagasi piim, mida ei ole hoitud vastavalt normväärtustele või lubatud eranditele.

PAINDLIKKUSE
MEEDE

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Pastöriseerimine	Patogeensete bakterite esinemine toorpiimas või järgmiste toorainete kasutamine: • lehma- või pühvlipiim karjadest, mis ei ole ametlikult tuberkuloosivabad (OTF- <i>Officially Tuberculosis Free</i>) või ametlikult brutselloosivabad (OBF- <i>Officially Brucellosis Free</i>); • lamba- või kitsepiim karjadest, millel pole OBFi staatust ning mida kasutatakse alla 60-päevase valmitusajaga juustude valmistamiseks	(ÖN) Piim pastöriseerida vastavalt ühele järgmistest protsessidest ning seejärel jahutada kiiresti tehnoloogiliselt vajalikule temperatuurile: 1) madal temperatuur pikka aega (LTLT – <i>Low Temperature Long Time</i>) ehk kestevpastöriseerimine; 2) kõrge temperatuur lühikest aega (HTST – <i>High Temperature Short Time</i>); 3) samaväärne aja ja temperatuuri kombinatsioon, nii et toote aluselise fosfataasi test (ALP – <i>Alkaline Phosphatase</i>) oleks negatiivne. Kestevpastöriseerimise ajal katta tank ja segada piima korralikult, et tagada kogu piima efektiivne kuumtötlus	Hoideaaja ja temperatuuri seire kalibreeritud termomeetri või termograafiga. Termograafi puudumise korral tuleb kasutada kalibreeritud termomeetrit ja registreerida mõõtmistulemused. Kriitilised piirid: 1) 63 °C (30 minutit) 2) 72 °C (15 sekundit) 3) samaväärseid kombinatsioone võib valideerida, näidates negatiivset reaktsiooni aluselise fosfataasile pastöriseeritud piimas ning aluselise fosfataasi vähenemist protsessi jooksul. Näiteks: 63,8 °C (20 minutit) 65,1 °C (10 minutit) 66,4 °C (5 minutit)	Piima, mille pastöriseerimine ei vasta konkreetse aja ja temperatuuri kombinatsioonile või mille puhul nõuetekohasuse tõendamine näitab ebaefektiivset pastöriseerimist, ei tohi ilma edasise töötluseta inimtarbimiseks kasutada. Kestevpastöriseerimise korral jätkata, kuni saavutatakse ettenähtud hoideaeg ja temperatuur. Lühikest aega kõrgel temperatuuril pastöriseerimise korral alustada kuumtöötlust uuesti, kuni saavutatakse ettenähtud hoideaeg ja temperatuur. Kui korrigeeriv tegevus ebaõnnestub, tuleb piim nõuetekohaselt utiliseerida

Pastöriseerimine	• muude loomaliikide piim – pärit haigustunnusteta loomadelt, kuid karjadest, kus on tuvastatud tuberkuloos või brutselloos –, mida pole ohutuse tagamiseks töödeldud muul viisil. NB! Pastöriseerimise lähedane kuumtöötlemine (termiseerimine) võib vähendada bakterite sisaldust (eriti kolilaadseid, riknemist põhjustavaid ja gramnegatiivseid patogeene), kuid ei garanteeri grampositiivsete patogeene puudumist (nt <i>Listeria monocytogenes</i>)	Kontrollida enne töö algust pastörisaatori korrasolekut (nt temperatuur, automaatikaseadmed), tõhusat puhastamist ja kalibreerimist, mida nõutakse HTST pastörisaatorite ohutuks töötamiseks. Tõendada voolukiiruse/hoideaja nõuetekohasust sobiva ajavahemiku järel	Separeeritud koor võib vajada samaväärse letaalsuse saavutamiseks kõrgemaid temperatuure. Kriitiliste piiride efektiivsuse verifitseerimine, analüüsides aluselist fosfataasi sobiva sagedusega. Kuna proovide kohaletoimetamine on keerukas, võib analüüse teha kord kuus või harvem, selle asemel et võtta proove igast partiist. Seirata kriitilisi kontroll-punkte (nt aja ja temperatuuri kombinatsioone) ning säilitada iga korrigeeriva tegevuse ja verifitseerimis-protseduuri tulemuste tõendusdokumendid	Et ennetada reaktiveerumist, tuleb säilitada aluselise fosfataasi analüüsimiseks mõeldud proove nõuetekohasel temperatuuril. Jahutada proovid kiiresti temperatuurile <8 °C ja hoida sel temperatuuril kogu veo vältel. Kuna ALP tase kitsepiimas on madal, siis mõned liikmesriigid ALPd selle liigi piimas ei kontrolli, samas teistes riikides eeldatakse tõendeid ALP taseme vähenemise kohta pärast pastöriseerimist. Lambapiima ALP tase on kõrgem kui lehmapiimal. ALP analüüsi negatiivseks tulemuseks lehmapiima puhul loetakse <350mU/L. Kui tasemed on aktsepteeritavad, kuid tüüpvaartustest kõrgemad (muutuste tõttu laktatsiooniperioodis, tõugude vahel või soomaatiliste rakkude arvus), on hea tava uurida selle põhjuseid.
Pastöriseerimine	Piim võib saastuda pärast pastöriseerimist toorpiimaga või ebapiisavalt puhastatud seadmetega, nagu saastunud inventar või setted pastörisaatori plaatidel või hoiderakus. Plaatide saastumist võib tuvastada HTST pastörisaatorite termostaatilise kao kaudu	Mitte käidelda toorpiima pastöriseeritud piima läheduses; võimaluse korral käidelda teisel ajal või teises kohas ning desinitseerida vahendid, mida kasutati nii toor- kui ka töödeldud piimatoodete valmistamisel. Kasutada puhastusaineid vastavalt tootja juhistes ette nähtud kontsentratsioonis, temperatuuril ja asjakohase kontaktaja vältel. (2)		Toorpiimaga saastumise kahtluse korral ei tohi piima ilma edasise tötluseta inimitarbimiseks kasutada. Vaadata üle puhastusprotseduurid ja -kemikaalid. Kasutada piimakivieemaldit vastavalt tootja juhistele

1) „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk)

2) „Puhastamine”, „Desinfitseerimine” (II ptk)



PIIMHAPPELISEL KALGENDAMISEL VALMISTATUD JUUSTUD

Juustud, mida valmistatakse valdavalt piimhappelise kalgendamise teel, põhinevad happe toimel kalgendi moodustumisel. Hapendamise/kalgendamise aeg võib olla väga pikk, mitmeid tunde, aga saavutatud madal pH hoiab ära patogeensete bakterite kasvu kalgendis. Nõrutamise lõpus on pH sageli oluliselt madalam kui 4,6. Siia rühma kuuluvad nii värsked või valmimata pehmed juustud kui ka teised, mis võivad olla valmitatud. Kuna valminud juustude pH võib tõusta, eriti juustukoorikus, kaotavad juustud valmimisel sageli niiskust ja muutuvad kõvemaks. Seepärast võiks neid pidada tehnoloogiliselt vähem tundlikumaks kui mõningaid teisi pinnavalmimisega juustusid.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Juustukatla täitmine	M, K: piima mikrobioloogiline ja keemiline saastumine seadmetelt ja inventarilt (katlad, segajad, ämbrid, kulbid jne). Saastunud seadmed võivad saastata piima patogeensete bakteritega. Puhastusainete jäägid võivad piima saastata	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale. (1)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada piisavalt joogiveega. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus (7)
Valmitamine juuretise lisamiseta	M: patogeensete bakterite kasvamise: piim võib sisaldada soovimatuid baktereid. Kui piimhappebakterite (LAB - <i>Lactic acid bacteria</i>) arvukus on madal või tingimused ei soosi nende arengut, võivad domineerima hakata patogeensed bakterid	Toetada võimaluse korral piimhappebakterite arengut heade loomapidamistingimustega (vt lambapiima tootmine). Kasutada kohast valmitustemperatuuri ja -aega, et piimhappebakterite kasv oleks piisavalt kiire (2)	Juustumeistri kogemus: hinnata sensoorselt organoleptilisi omadusi, mõõta temperatuuri, aega ja happe moodustumist	Lisada täiendav kogus juuretist. Mitte vastu võtta kahtlast piima (maitse, lõhn, välimus). Korrigeerida protsessi parameetreid (aeg, temperatuur). Kui see on korduv probleem, tuleb parandada piimatootmise tavasid või vahetada piima tarnijat
Valmitamine juuretise lisamisega	M, K: patogeensed bakterid võivad kasvada protsessi ebaõigete parameetrite tõttu	Pidada kinni õigest temperatuurist, ajast ja juuretise kogusest. Lisada juuretist nii kiiresti kui võimalik (3)	Juustumeistri kogemused: hinnata sensoorselt organoleptilisi omadusi, mõõta temperatuuri, aega ja happe moodustumist	Korrigeerida protsessi parameetreid (aeg, temperatuur, juuretise tüüp ja kogus)



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: piima saastumine juuretise lisamise ajal juuretisebakterite halva kvaliteedi tõttu või juustumeistri käsitsemisvigade tõttu	Kasutada ainult tuntud päritoluga juuretisi (sh kodus valmistatud juuretised) või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Käsitseda ettevaatlikult. Mitte vastu võtta kahtlase lõhna, värvuse või välimusega juuretisi (3)	Otse tootesse lisatava või tarbejuuretise visuaalne või sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta mitteaktiivset või kahtlast või vigastatud pakendis juuretist. Korrigeerida tarbejuuretise valmistamise protseduuri
Kalgendava preparaadi* lisamine ja kalgendamine	M, K: kalgendav preparaat võib olla halva käsitsemise või säilitamise tõttu saastunud. Kalgendavad preparaadid võivad saastata piima patogeensete bakterite või keemiliste ühenditega	Kasutada ainult tuntud päritoluga kalgendavaid preparaate (sh kodus valmistatud kalgendavad preparaadid) või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Käsitseda ettevaatlikult. Mitte vastu võtta kahtlase lõhna, värvuse või välimusega kalgendavaid preparaate (4)	Kalgendavate preparaatide visuaalne ja sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta kahtlase kvaliteedi, ebanormaalse välimuse või lõhnaga või kahjustatud pakendis kalgendavat preparaati. Muuta käsitsemist ja säilitusprotseduure. Vahetada tarnijat
	M: aeglane või ebapiisav hapnemine võib lasta patogeensetel bakteritel kasvada	Pidada kinni tehnoloogiale kohasest ajast ja temperatuurist	Ühtlane rahuldava välimusega geel, millel on ootuspärane lõhn ja maitse või happesus/pH. Soovitatud väärtused: lõplik pH 4,5–4,7, mis on saadud 24 tunni jooksul	Kõrvaldada küsitava välimuse ja lõhnaga kalgend. Korrigeerida protsessi parameetreid: aega, temperatuuri, kalgendava preparaadi tüüpi ja kogust
Kalgendi töötlus: lõikamine, segamine,	M: kalgendi saastumine juustumeistri käte ja käsivarte kaudu	Toidu käsitsejatel peavad olema puhtad käed/käsivarred. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. (5)	Visuaalne ülevaatus	Pesta käsi/käsivarsi. Vahetada välja kulunud kindad. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
järelsoojendus, vadaku eraldamine	M, K: kalgendi mikrobioloogiline ja keemiline saastumine halvasti puhastatud inventarilt (lõikurid, noad, segajad jne)	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale. (1)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada nõuetekohase joogiveega. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata koolitus
	F: kalgendi saastumine kahjustatud või halvasti hooldatud seadmetelt	Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras	Visuaalne ülevaatus	Remontida või välja vahetada kahjustatud seadmed. Kõrvaldada juustutegu, mille visuaalse ülevaatuse põhjal võib kahtlustada metalliga saastumist
Kalgendi töötlus: vormimine, soolamine (8), segamine, lisandite lisamine (9), nõrutamine	M, K, F: kalgendi mikrobioloogiline, keemiline või füüsikaline saastumine juusturiidelt, nõrutuskottidelt ja vormidelt	Kindlustada, et riided, kotid ja vormid on alati puhtad. Mitte asetada inventari otse põrandale. (1) (6)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada nõuetekohase joogiveega. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus. Vahetada välja määrdunud või kulunud juusturiie või inventar
	M, K, F: kalgendi saastumine tööriistade, käsitlemise ja koostisainete kaudu	Puhastada ja/või desinfitseerida tööriistu ja inventari regulaarselt. Kasutada ainult toidus kasutamiseks mõeldud koostisaineid (lisaaineid, soola, ürte, puuvilju, lõhna- ja maitseaineid jne) nende aegumistähtjani	Visuaalne ülevaatus	Vaheta tarnijat, kui lisandid ei vasta nõutud normidele
Juustukooriku töötlus	M: valmimise spetsiifiliste protsesside ajal (nt kooriku pesemine) võib tekkida saastumine ja ristsaastumine	Kindlustada, et seadmed on alati puhtad ja hästi hooldatud. (1) Toidu käsitsejatel peavad olema puhtad käed. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada nõuetekohase joogiveega. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: saastumine ja ristsaastumine kooriku pesemisel (juustukitiga katmisel). Ebapiisavalt kujunenud kooriku tõttu võivad patogeenid kasvada, kuna juustukooriku pH tõuseb valmistamise käigus. Selle tagajärjel saavad kasvada eelnevalt inaktiveeritud, soola taluvad patogeenid, nt <i>Listeria monocytogenes</i>	Kindlustada kõrge hügieenitase piima tootmisel. (2) Kindlustada hea hügieen juustu valmistamise ja valmimise ajal; seda eelkõige raskesti puhastatavates kohtades (juustukatelde ja laudade rattad, hüdraulilised või pnemosilindrid) ning kitiga katmise seadmetel ja valmitusriiulitel. Parendada valmitavate kultuuride kasvuks vajalikke tingimusi. „Vanalt uuele“ kittimine (st bakterid kantakse valminud juustudelt uutele) võib soodustada juustukooriku õige mikrofloora kiiret kujunemist, kuid võib põhjustada ka ristsaastumist	Juustupinna visuaalne ülevaatus	Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata protseduurid ning lüpsja ja/või juustumeistri koolitus. Kui kitilahuse kultuurid ei ole elujõulised, kaaluda lima- või pärmikultuuride lisamist. On võimalik tõendada „vanalt uuele“ kitiga katmise protsessi ohutust pigem kitilahuses, selle asemel et kontrollida juustus <i>Listeria monocytogenes</i>’e esinemist. Kui see on korduv probleem, tuleb lõpetada juustukoorikute pesemine alternatiivsel meetodil.
Valmitamine **	M: juustupinna saastumine patogeensete bakteritega	Toidu käsitsejatel peavad olema puhtad käed. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. Materjal peab olema puhas ja heas seisukorras	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Muuta puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Valikuline etapp: puudutab enamasti värsked/valmitamata juustusid Jahutamine***	M: värskete/valmimata juustude saastumine külmlaos kahjulike mikroorganismidega ruumi ja jahutusseadmete halva seisukorra tõttu	Hoida külmladu puhas. Puhastada regulaarselt kliima- ja jahutusseadmeid. Kaitsta toodet tilkuva kondensaadi eest. Tegelda kahjuritõrjega	Jahutustemperatuur Soovitatud jahutus-temperatuur <8 °C	Jahutusseadmete hooldus või väljavahetamine. Vajaduse korral desinfitseerida ja/või värvida ruum üle
Tükeldamine, pakendamine, väljastamine	M, K, F: juustu saastumine saastunud pakendimaterjali, tükeldamis-, kaalumis- ja pakendamise seadmete või personali halva hügieeni tõttu. (1) (5)	Kasutada toidule sobivaid pakendimaterjale (sh traditsioonilisi materjale), mida on hoitud puhtastes kuivades tingimustes. Seadmed ja inventar peavad olema puhtad enne tükeldamist / enne erinevate toodete tükeldamist. Värsked tooted tuleb vahetult pärast pakendamist toimetada tagasi jahutuslattu	Visuaalne ülevaatus	Saata tagasi saastunud, vigastatud või kahtlane pakend. Vajaduse korral vahetada pakendimaterjali tarnijat või parendada ladustamistingimusi. Korrata tükeldamis- ja kaalumis seadmete puhastamist ja/või desinfitseerimist. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus

Alternatiivsed operatsioonid: * Mõned tootjad kasutavad väikest kogust laapi, teised mitte.** Mõningaid tooteid valmitatakse, teisi mitte.

*** Sõltuvalt tootest võib jahutamisele järgneda tükeldamine ja pakendamine või vastupidi.

Vaata ka: 1) „Puhastamine”, „Desinfitseerimine (II ptk). 2) „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk). 3) „Juuretisekultuurid” (III ptk). 4) „Kalgendavad preparaadid: tootmine, säilitamine, kasutus” (III ptk). 5) „Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis (II ptk). 6) „Hooned ja sisseseade” (II ptk). 7) „Vee kvaliteet” (II ptk). 8) „Soolamine” (II ptk). 9) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk).



ENSÜMAATILISE JA SEGATÜÜPI KALGENDAMISEGA JUUSTUD

Valdavalt ensümaatilise kalgendamise teel valmistatavate juustude hulka kuuluvad nii kõvad kui ka pehmed juustud, nii värsked kui ka valminud. Rühm on üsna mitmekülgne ning siia võivad kuuluda tooted, mille valmistamisel ei lisata juuretist või mida hapestatakse minimaalselt. Kalgendi moodustumise aeg on üsna kiire – enamasti alla ühe tunni.

Segatüüpi kalgendamiseiga juustud on pinnavalmimisega juustud, mille hulka kuuluvad hallitusega valmivad juustud, pestud koorikuga juustud, segakooriga juustud ning seest hallitusega valmivad (sinihallitus-) juustud. Kalgendamise aeg on enamasti 1–2 tundi.

Aeglane või üldse puuduv hapestamine on iseloomulik mõnele pehmele segatüüpi kalgendamiseiga juustule. Valmitamata, ensüümidega sadestatud hapestamata juustudes võivad kahjulikud bakterid kasvada; paljud neist on kõrge riskiga tooted, mis vajavad kõrgetasemelist piimahügieeni ning ranget piimahügieeni kvaliteedi kontrolli.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Juustukatla täitmine	M, K: piima saastumine seadmetelt ja inventarilt (katlad, segajad, ämbrid, kulbid jne). Saastunud seadmed võivad saastata piima patogeensete bakteritega. Puhastusainete jäägid võivad sattuda piima	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale. (1)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada piisavalt joogiveega. Täiustada puhastus-protseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb uuesti üle vaadata juustumeistri koolitus
Valmitamine juuretise lisamiseta	M: patogeensete bakterite kasvamine: piim võib sisaldada soovimatuid baktereid. Kui piimhappebakterite arvukus on madal või tingimused ei soosi nende arengut, võivad domineerima hakata patogeensed bakterid	Võimaluse korral toetada piimhappebakterite arengut heade loomapidamistingimustega (vt lambapiima tootmine). Kasutada kohast valmitustemperatuuri ja -aega, et piimhappebakterite kasv oleks piisavalt kiire (2)	Juustumeistri kogemused: hinnata sensoorselt organoleptilisi omadusi, mõõta temperatuuri, aega ja happe moodustumist	Lisada täiendav kogus juuretist. Mitte vastu võtta kahtlast piima (maitse, lõhn, välimus). Korrigeerida protsessi parameetreid (aeg, temperatuur). Kui see on korduv probleem, tuleb parandada piimatootmise tavadid või vahetada piima tarnijat



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Valmitamine juuretise lisamisega	M, K: patogeensed bakterid võivad kasvada protsessi ebaõigete parameetrite tõttu	Pidada kinni õigest temperatuurist, ajast ja juuretise kogusest. Lisada juuretis nii kiiresti kui võimalik (3)	Juustumeistri kogemused: hinnata sensoorselt organoleptilisi omadusi, mõõta temperatuuri, aega ja happe moodustumist	Korrigeerida protsessi parameetreid (aeg, temperatuur, juuretise tüüp ja kogus)
	M: piima saastumine juuretise lisamise ajal juuretisebakterite halva kvaliteedi tõttu või juustumeistri käsitlemisvigade tõttu	Kasutada ainult tuntud päritoluga juuretisi (sh kodus valmistatud juuretised) või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Käsitseda ettevaatlikult. Mitte vastu võtta kahtlase lõhna, värvuse või välimusega juuretisi (3)	Otse tootesse lisatava või tarbejuuretise visuaalne või sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta mitteaktiivset või kahtlast või vigastatud pakendis juuretist. Korrigeerida tarbejuuretise valmistamise protseduuri
Kalgendava preparaadi lisamine	M, K: kalgendav preparaat võib olla halva käsitlemise või säilitamise tõttu saastunud. Kalgendavad preparaadid võivad saastata piima patogeensete bakterite või keemiliste ühenditega	Kasutada ainult tuntud päritoluga kalgendavaid preparaate (sh kodus valmistatud kalgendavad preparaadid) või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Käsitseda ettevaatlikult. Mitte vastu võtta kahtlase lõhna, värvuse või välimusega kalgendavaid preparaate (4)	Kalgendavate preparaatide visuaalne ja sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta küsitava kvaliteedi, ebanormaalse välimuse või lõhnaga või vigastatud pakendis kalgendavat preparaati. Muuta käsitlemist ja säilitusprotseduure. Vahetada tarnijat
Kalgendi töötlus (lõikamine, segamine, pesemine, vadaku eraldamine, vormimine, pressimine)	M: kalgendi saastumine juustumeistri käte ja käsivarte kaudu	Toidu käsitsejatel peavad olema puhtad käed/käsivarred. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi (5)	Visuaalne ülevaatus	Pesta käsi/käsivarsi. Vahetada välja kulunud kindad. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M, K: kalgendi saastumine halvasti puhastatud seadmetelt või juusturiidelt	Kindlustada, et seadmed ja inventar oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale (1)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada piisavalt joogiveega. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus. Vahetada välja määrdunud või kulunud juusturiie või inventar
	F: kalgendi saastumine kahjustatud või halvasti hooldatud seadmetelt	Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras (6)	Visuaalne ülevaatus	Remontida või välja vahetada kahjustatud seadmed. Kõrvaldada juustutegu, mille visuaalse ülevaatus põhjal võib kahtlustada metalliga saastumist
	M, K, F: kalgendi saastumine pesemisel veega, mis ei vasta joogivee nõuetele	Kasutada ainult normaalse lõhna, maitse ja värvusega joogivett (7)	Visuaalne ülevaatus. Kasutada ühisveevärgi vett. Joogivee nõuetekohasuse tunnistus eraveevärkidelt	Mitte kasutada sobimatut vett või saastunud partiid. Kasutada joogivee saamiseks teist allikat (tarnijat).



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	M: patogeensete bakterite kasvamine hapendamise ja nõrutamise ajal. Paljude ensümaatilise ja segatüüpi kalgendamisega juustude tehnoloogiasse kuulub aeglane hapestamine ning juuretise vähene kogus	Kindlustada kõrge hügieenitase piima tootmisel (2) Rahuldav hapestamine vastavalt juustu tüübile	Juustumeistri kogemus: hinnata sensoorselt organoleptilisi omadusi, mõõta temperatuuri, aega ja happe moodustumist	Jätkata valmistamist, kuid hoida juustutegu karantiinis kuni juustumeistri edasise otsuseni. Kahtlaste tegude juustu võib valida analüüsimiseks rutiinse enesekontrolli raames. Kui enesekontrolli plaan viitab, et mikrobioloogiline kvaliteet on ebarahuldav või muutlik, tuleb kaaluda pastöriseerimist või tarnija vahetamist. Korrigeerida tulevaste juustutegude tootmise parameetreid: aega, temperatuuri, juuretise tüüpi ja lisatavat kogust
Peenestamine	M, K, F: peenestatud kalgendi saastumine määrduvad peenestamisseadmete või töötajate halva hügieeni tõttu, saastumine puhastuskemikaalide jääkidega või puuduliku hoolduse tagajärjel (nt metallikillud või mutrid, plastosakesed, määrdeained)	Pärast kasutamist puhastada seadmed ja inventar ning loputada korralikult. Kontrollida võimalikke märke peenestamisseadmete vigastustest	Visuaalne ülevaatus enne ja pärast peenestamist	Pesta ja loputada üle enne tootmist. Puuduvate osade või nähtava vigastuse korral uurida toodet hoolikalt. Metalli või kõva plastiga saastumise korral kõrvaldada toode
Lisandid	K: toidu töötlemiseks sobimatute lisandite, ensüümide ja abiainete kasutamine või juhud, kus nende kasutamine ei ole vastavuses kehtestatud kasutustingimustega	Kontrollida, et lisandid, abiained ja ensüümid oleksid sobivad toidus kasutamiseks ning lubatud seda tüüpi juustule. Pidada kinni määratud kogusest, eriti siis, kui toiduainete kohta kehtivad õiguslikud piirangud. Pidada kinni määratud kasutustingimustest (9)	Visuaalne ülevaatus. Lisandi koguse hoolikas mõõtmine	Kutsuda tooted tagasi ja töötada ümber. Kui ümbertöötamine ohtu ei likvideeri, tuleb tooted kasutuselt kõrvaldada kui inimtoiduks kõlbmatud



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Soolamine	M, K, F: kalgendi saastumine soola halva kvaliteedi tõttu (8)	Kasutada ainult tuntud päritoluga soola või sellist, mis vastavussertifikaadi järgi sobib toidus kasutamiseks. Hoida ja säilitada kaetuna puhastes kuivades tingimustes.	Visuaalne ülevaatus	Mitte vastu võtta kahtlase kvaliteediga soola
	M: juustu saastumine soolamiseks või säilitamiseks kasutatud soolvees leiduvate patogeensete bakteritega (8)	Kasutada joogivett ja vastuvõetava kvaliteediga soola. Vajaduse korral kontrollida temperatuuri, soola kontsentratsiooni või happesust. Sõeluda soolvett väikeste teraosakeste eemaldamiseks. Saastumise ennetamiseks hoida soolamismahuti ümbrus puhtana või katta soolvesi pealt kinni	Visuaalne ülevaatus. Vajaduse korral temperatuuri, soola kontsentratsiooni ja happesuse mõõtmine ning kontroll	Lisada soola ja langetada temperatuuri, kui tehnoloogia lubab; vastasel juhul uuendada soolvett, parendada ladustamistingimusi ja üldhügieeni. Mitte vastu võtta kahtlase kvaliteediga soolvett
Augustamine	M, K, F: juustu saastumine patogeensete mikro-organismidega mustade või halvasti puhastatud või hooldatud seadmete kaudu või puuduliku käsitlemise tõttu	Pärast kasutamist puhastada augustamisvahet ja kontrollida vigastuste märke. Hoida vahet heas korras, parandada või välja vahetada kulunud osad, kui neid leitakse	Visuaalne ülevaatus	Enne tootmist pesta ja/või loputada vahet üle. Asendada kahjustatud osad kohe



Seiratav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Juustukooriku töötlus (nt suitsutamine, õli või rasvaga katmine, vahatamine, riidesse köitmine, plastikuga katmine, kooriku pesemine/kittimine)	M, F: juustukooriku töötlemise ajal võib tekkida saastumine või ristsaastumine. Füüsikaline saastumine võib juhtuda purunenud seadme või riuli tõttu M: saastumine või ristsaastumine juustukooriku pesemisel (kittimisel). Ebapiisavalt kujunenud kooriku tõttu võivad patogeenid kasvada, kuna juustukooriku pH tõuseb valmimise käigus. Selle tagajärjel saavad kasvada eelnevalt inaktiveeritud, soola taluvad patogeenid, nt <i>Listeria monocytogenes</i>	Kindlustada, et seadmed ja inventar oleksid alati puhtad ning heas seisukorras. (1) Toidu käsitsejate käed peavad olema puhtad. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. (5)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada nõuetekohase joogiveega. Muuta puhastus-protseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb uuesti üle vaadata juustumeistri koolitus
		Kindlustada kõrge hügieenitase piima tootmisel. (2) Kindlustada hea hügieen juustu valmistamise ja valmimise ajal; seda eelkõige raskesti puhastatavates kohtades (juustukatelde ja laudade rattad, hüdraulilised või pneumosilindrid) ning kitiga katmise seadmetel ja valmitusriiulitel. Parendada valmitavate kultuuride kasvuks vajalikke tingimusi. „Vanalt uuele“ kittimine (st bakterid kantakse valminud juustudelt uutele) võib soodustada juustukooriku õige mikrofloora kiiret kujunemist, kuid võib põhjustada ka ristsaastumist	Juustupinna visuaalne ülevaatus	Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata protseduurid ning lüpsja ja/või juustumeistri koolitus. Kui kitilahuse kultuurid ei ole elujõulised, kaaluda lima- või pärmikultuuride lisamist. On võimalik tõendada „vanalt uuele“ kitiga katmise protsessi ohutust pigem kitilahuses, selle asemel, et kontrollida juustus <i>Listeria monocytogenes</i>’e esinemist



Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
	K: inimtoiduks sobimatute juustukooriku lisandite kasutamine	Tõendada, et töötlemisvahend on sobiv inimtarbimiseks, vastasel korral tuleb informeerida tarbijat sellest, et koorik pole söödav. Pidada kinni lisandite kasutustingimustest ja veenduda, et need sobivad seda tüüpi juustule	Visuaalne ülevaatus	Informeerida tarbijat, et koorik pole söödav. Kutsuda partii tagasi
	K: keemiline saastumine suitsutamisel, kui põletusmaterjal on saastunud laki, plastiku, pestitsiididega jne	Kasutada puitu või muud põletusmaterjali, mida müüakse toidu suitsutamiseks või on tuntud päritoluga. Mitte kasutada okaspuude puitu	Visuaalne ülevaatus. Toote spetsifikatsioon tarnijalt, kui põletusmaterjal pärineb tundmatust allikast	Vahetada põletusmaterjali või tarnijat
	F: füüsikaline saastumine juustukooriku töötlemisel	Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras	Visuaalne ülevaatus	
Valmitamine	M, F: juustupinna saastumine patogeensete bakteritega	Toidu käsitsejate käed peavad olema puhtad. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Muuta puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus
	M: <i>Brucella</i> säilimine alla 60-päevase valmitusajaga lamba- ja kitsepiimajuustudes, kui kari ei ole brutselloosivaba või ametlikult vaba. (2)	Kontrollida, et partii on enne müüki lubamist vanem kui 60 päeva	Tootmisdokumentatsioon ja partii tootmise kuupäev	Kutsuda tagasi alla 60 päeva valminud juustupartiid ja pikenda valmitusaega nii, et see oleks üle 60 päeva



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Jahutamine	M: kahjulike bakterite kasvamine väga pehmetes, pinnavalvimisega , segatüüpi kalgendamisega juustudes. Värskest tehtud juustu pH võib olla piisavalt madal, et ohjata kahjulike bakterite kasvu, kuid pinnavalvimisega juustude pH tõuseb valmimise käigus	Ladustada juustusid temperatuuril <8 °C kuni valmitusaja lõpuni	Jahutustemperatuur	Alandada temperatuuri või viia laovarud teise lattu. Probleemi püsimise korral parandada või vahetada välja jahutussüsteem
	M: kahjulike bakterite kasvamine valmitamata ja hapestamata ensümaatilistes juustudes	Ladustada juustusid temperatuuril <8 °C kohe pärast töötlemist		
Tükeldamine, pakendamine ja väljastamine	M, K, F: juustu saastumine saastunud pakendimaterjalilt, tükeldamis-, kaalumis- ja pakendamiseseadmetelt või personali halva hügieeni tõttu. (1) (5)	Kasutada toidule sobivaid pakendimaterjale (sh traditsioonilisi materjale), mida on hoitud puhtas kuivades tingimustes. Seadmed ja inventar peavad olema puhtad enne tükeldamist / enne erinevate toodete tükeldamist. Värsked tooted tuleb vahetult pärast pakendamist toimetada tagasi jahutuslattu	Visuaalne ülevaatus	Saata tagasi saastunud, vigastatud või kahtlane pakend. Vajaduse korral vahetada pakendimaterjali tarnijat või parendada ladustamistingimusi. Korrata tükeldamis- ja kaalumiseseadmete puhastamist ja/või desinfitseerimist. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus

Vaata ka: 1) „Puhastamine”, „Desinfitseerimine” (II ptk). 2) „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk). 3) „Juuretisekultuurid” (III ptk). 4) „Kalgendavad preparaadid: tootmine, säilitamine, kasutus” (III ptk). 5) „Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis” (II ptk). 6) „Hooned ja sisseseade” (II ptk). 7) „Vee kvaliteet” (II ptk). 8) „Soolamine” (II ptk). 9) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk).



AURUSTAMISE NING SADESTAMISEGA VALMISTATUD JUUSTUD JA PIIMATOOTED

See peatükk hõlmab juustusid, mis on valmistatud erinevatel meetoditel vadakust, piimast või koorest vadakuvalgu sadestamisega kuumutamise teel, lisades mõnikord hapet (nt piimhapet või sidrunhapet) või soola; või saadakse vadakust kuumutamise ja vee väljaaurustamise tulemusena karamellistunud piima kuivaine. Mõned vadakujuustud on väga kõrge niiskusesisaldusega ning vajavad ohutuse tagamiseks jahutatuna säilitamist või lühikest säilimisaega. Teisi vadakujuustusid võib pressida, kuivatada, suitsutada või valmitada. Paljude juustude tootmisel kasutatakse kuumtöötlust, et mikrobioloogilised ohud inaktiveerida, ning nende toodete ohutust saab lihtsasti ohjata hea hügieenitaseme kindlustamisega.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Juustukatla täitmine	M: stafülokoksete enterotoksiinide esinemine või teke vadakus leiduvate koagulaaspositiivsete stafülokokkide tõttu	Töödelda vadakut pärast vastuvõtmist nii kiiresti kui võimalik või säilitada jahutatuna, selleks et hoida ära koagulaaspositiivsete stafülokokkide kasvu	Töötlemise kestus Vajaduse korral temperatuuri mõõtmine	Korrigeerida temperatuuri säilitusmahutites. Vajaduse korral kontrollida jahutusseadme töö korrektsust
		Kui tootes, millest vadak saadi, tuvastatakse koagulaaspositiivseid stafülokokke, ei tohi vadakujuustu müüa enne, kui see on kontrollitud stafülokokse enterotoksiini suhtes	Kahtlase kvaliteediga vadakujuustu analüüsimine koagulaaspositiivsete stafülokokkide suhtes	Stafülokokse enterotoksiini tuvastamise korral kõrvaldada partii/tegu
	M, K: piima saastumine seadmetelt ja inventarilt (katlad, segajad, ämbrid, kulbid jne). Puhastusainete jäägid võivad sattuda piimatoodete valmistamiseks kasutatavate koostisainete hulka	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse pörandale. (1) (2)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada joogiveega piisavalt kaua. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb uuesti üle vaadata juustumeistri koolitus.
Koostisainete lisamine (nt hape, lisatav piim, koor, sool) enne või pärast aurustamist	M, K, F: toidus kasutamiseks sobimatutest koostisainetest tingitud saastumine	Kontrollida, et piim (3), sool (9) ja teised koostisained sobiksid toidus kasutamiseks ning et neid kasutatakse õiges koguses	Visuaalne ülevaatus Toote spetsifikatsioon tootjalt	Lükata tagasi kahtlase kvaliteediga koostisained



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Sadestamine, kuumutamine, niiskuse aurustamine, tera vormimine ja nõrutamine	M: patogeensete bakterite kasvamine kuumutamise ajal	Kindlustada kõigi koostisainete kiire ja ühtlane kuumutamine	Aja ja temperatuuri mõõtmine	Korrigeerida tootmise parameetreid (aeg, temperatuur) järgmiste juustutegude jaoks
	M: kalgendi või tera saastumine juustumeistri käte ja käsivarte kaudu	Toidu käsitsejate käed peavad olema puhtad. Vajadusel korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras (6)	Visuaalne ülevaatus	Pesta käsi/käsivarsi. Vahetada välja kulunud kindad. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus
	M, K: kalgendi või tera saastumine halvasti puhastatud seadmetelt	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale. (2) (6)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata juustumeistri koolitus
	F: füüsikaline saastumine halvasti hooldatud või purunenud seadmetelt või väikeesemetega (nt ehted), mida juustuvalmistajad kannavad	Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras (7) Juustumeistrid peavad järgima juhiseid väikeste esemete kohta töötajate hea hügieenitava juhendis. (6)	Visuaalne ülevaatus	Remontida või välja vahetada seadmed. Kõrvaldada juustutegu, mille visuaalse ülevaatus põhjal võib kahtlustada metalliga saastumist
Valmitamine	M: juustupinna saastumine patogeensete bakteritega	Toidu käsitsejate käed peavad olema puhtad. Vajaduse korral kasutada kaitsekindaid, et katta nahavigastusi. Kindlustada, et seadmed hoitakse heas korras	Visuaalne ülevaatus	Korrigeerida valmitamise parameetreid. Pesta käsi. Vahetada välja kulunud kindad. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus



Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
		Kindlustada, et pind kuivaks kiiresti ning oleks piisavalt soolatud	Sensoorne hindamine. Vajaduse korral mõõta ja kontrollida soola kontsentratsiooni ja õhuniiskust	Kui juustu tehnoloogia võimaldab, lisada soola ja alanda õhuniiskust
Jahutamine	M: kahjulike bakterite kasvamine kõrge niiskusesisaldusega juustudes	Ladustada kõrge niiskusesisaldusega juustused temperatuuril <8 °C.	Jahutustemperatuur	Alandada temperatuuri või viia laovarud teise lattu. Probleemi püsimise korral parandada või vahetada välja jahutussüsteem
Pakendamine ja väljastamine	M, K, F: juustu saastumine saastunud pakendimaterjali või personali halva hügieeni tõttu	Kasutada toidule sobivaid pakendimaterjale (sh traditsioonilisi materjale). Säilitada kaetuna puhastes kuivades tingimustes. Kaalumis- ja pakendamisseadmed peavad olema puhtad ja heas seisukorras. Värsked tooted tuleb vahetult pärast pakendamist toimetada tagasi jahutuslattu	Visuaalne ülevaatus	Saata tagasi saastunud, vigastatud või kahtlane pakend. Vajaduse korral vahetada pakendimaterjali tarnijat või parendada ladustamistingimusi. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata personali koolitus

Vaata ka: 1) „Puhastamine”, „Desinfitseerimine” (II ptk). 2) „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk). 3) „Juuretisekultuurid” (III ptk). 4) „Kalgendavad preparaadid: tootmine, säilitamine, kasutus” (III ptk). 5) „Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis” (II ptk). 6) „Hooned ja sisseseade” (II ptk). 7) „Vee kvaliteet” (II ptk). 8) „Soolamine” (II ptk). 9) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk).

PASTÖRISEERITUD JOOGIPIIM

ÕN – õigusaktide nõue

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Toorpiima säilitamine (1)	M: kõrge säilitustemperatuur põhjustab piima bakteriaalset riknemist	Jahutusseadmete hooldus	Säilitustemperatuur (ÕN: $\leq 8^{\circ}\text{C}$ või $\leq 6^{\circ}\text{C}$ (2) (3)	Mitte vastu võtta toodet, mida pole säilitatud vastavalt ELi temperatuurinõuetele
Kuumtöötlus (5)	M: kui ei saavutata ettenähtud minimaalset pastöriseerimise aega ja temperatuuri, võivad piimas säilida kahjulikud bakterid	Pastöriseerimise aja ja temperatuuri säilitamine (5)	Pastöriseerimise hoideaeg ja temperatuur. ÕN: 30 min temperatuuril 63°C (LTLT) või 15 sekundit temperatuuril 72°C (HTST) (6)	Kestevpastöriseerimise korral jätkata kuumtöötlemist, kuni saavutatakse ettenähtud hoideaeg ja temperatuur. Pidevas voolus pastöriseerimise korral alustada kuumtöötlust uuesti, kuni saavutatakse ettenähtud hoideaeg ja temperatuur
	M: ebapiisav jahutamine võib põhjustada piima bakteriaalset riknemist	Kindlustada kohene, kiire ja efektiivne jahutamine ning jahutusseadmete hooldus	Jahutamine vastuvõetavale temperatuurile: jahutamise aeg ja kiirus vastavalt jahutusmeetodile. Säilitustemperatuur $\leq 8^{\circ}\text{C}$ pastöriseeritud piima tankis	Lükata tagasi toode, mida pole jahutatud vastuvõetava temperatuurini vastuvõetava aja jooksul.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Pakendamine/villimine (klaastaara, plastpudelid, kanistrid, kartongkarbid, kotikesed, kotid karpides)	F: võõrkehad (klaasikillud, ämblikud ja kärbsed, väikeesemed, pakendimaterjal jne) võivad piima saastata ja põhjustada selle tarbimisel lämbumist või vigastusi	Ladustada kõiki pakendeid turvaliselt (kummuli) ning kasutada purunemata ja vigastamata pakendeid. (7)	Pakendi visuaalne kontroll. Pakend peab olema terve, puhas ja vigastamata	Lükata tagasi saastunud, vigastatud või kahtlane pakend. Vajaduse korral vahetada pakendimaterjali tarnijat või parendada ladustamistingimusi
	M: määrdunud pakendid ja korgid, puudulik villimistehnika või puudulikud müügiautomaadid võivad põhjustada saastumist patogeensete bakteritega	Kasutada puhtaid pakendeid ja korke ning tagada puhas villimine. Puhastada müügiautomaate regulaarselt	Pakendite ja villimise visuaalne ülevaatus	Mitte vastu võtta määrdunud pakendeid
	M: puudulik korkimine või pakendi sulgemine võib põhjustada patogeensete bakteritega saastumist	Kasutada terveid pudeleid ja korke või vigastamata pakendeid. Sulgeda hoolikalt korgid, et pakendid oleksid terviklikud	Pakendi visuaalne ülevaatus. (NB! Pakend ei tohi lekkida)	Kõrvaldada lekkivad pakendid
Säilitamine enne väljastamist	M: vale säilitustemperatuur või sobimatu säilimisaeg võib põhjustada piima riknemist	Kindlustada jahutusseadmete töö ja tootele kohane säilimisaeg. (8)	Säilitustemperatuur $\leq 8^{\circ}\text{C}$	Kõrvaldada tooted, mida pole säilitatud kooskõlas liikmesriigis kehtestatud temperatuurinõuetega
Müük	M: toodete mittevastavad organoleptilised omadused võivad viidata võimalikule saastumisele	Tagada täisväärtuslik organoleptilistele nõuetele vastav toode	Valmistoodete maitse hindamine (maitseb tootele ootuspäraselt)	Kõrvaldada mittevastav toode

(1) Vaata ka „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk).

(2) Piim tuleb vahetult pärast lüpsi jahutada temperatuurile $\leq 8^{\circ}\text{C}$, kui piima varutakse iga päev, või temperatuurile $\leq 6^{\circ}\text{C}$, kui piima ei varuta iga päev.

(3) Kui piima ei toodeta farmis, peab toidukäitleja tagama, et piim jahutatakse kuni töötlemiseni kiiresti temperatuurile $\leq 6^{\circ}\text{C}$.

(4) Vaata ka HACCPi-plaan „Piima varumine, säilitamine ettevõttes ja töötlemine”.

(5) Vastavuses ELi õigusaktidega.

(6) Lubatud on iga muu aja ja temperatuuri kombinatsioon, millel on samaväärne või kõrgem letaalne toime.

(7) Klaasi purunemise korral vaata „Füüsikalised ohud” (Lisa 1 „Ohuanalüüs”).

(8) Hinda maitset säilimisaja lõpus. Kui organoleptilised omadused ei vasta standardile, tuleb muuta säilimisega.

JOOGITOORPIIM

Peatükk hõlmab joogiks mõeldud toorpiima müüki – juhul kui see pole keelatud või piiratud riigisiseste õigusaktidega.

ÕN – õigusaktide nõue

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Toorpiima säilitamine (1)	M: ebapiisav jahutamine põhjustab piima bakteriaalset riknemist	Kindlustada kohene ja kiire jahutamine (2)	Jahutamise aeg/temperatuur ≤4 °C 2 tunni jooksul	Lükata tagasi toode, mida pole jahutatud vastuvõetavale temperatuurile vastuvõetava aja jooksul, või piim pastöriseerida
	M: kõrge säilitustemperatuur põhjustab piima bakteriaalset riknemist	Jahutustemperatuuride säilitamine (2)	Säilitustemperatuur ≤4 °C	Lükata tagasi toode, mida pole säilitatud vastavalt ELi temperatuurinõuetele
Pakendamine/villimine (klaastaara, plastpudelid, kanistrid, kartongkarbid, kotikesed, kotid karpides)	F: võõrkehad (klaasikillud, ämblikud ja kärbsed, väikeesemed, pakendimaterjal jne) võivad piima saastata ja põhjustada selle tarbimisel lämbumist või vigastusi	Ladustada kõiki pakendeid turvaliselt (kummuli) ning kasutada purunemata ja vigastamata pakendeid (3)	Pakendi visuaalne kontroll. Pakend peab olema terve, puhas ja vigastamata	Lükata tagasi saastunud, vigastatud või kahtlane pakend. Vajaduse korral vahetada pakendimaterjali tarnijat või parendada ladustamistingimusi
	M: määrdunud pakendid ja korgid, puudulik villimistehnika või puudulikud müügiautomaadid võivad põhjustada saastumist patogeensete bakteritega	Kasutada puhtaid pakendeid ja korke ning tagada puhas villimine. Puhastada müügiautomaate regulaarselt	Pakendite ja villimise visuaalne ülevaatus	Mitte vastu võtta määrdunud pakendeid
	M: puudulik korkimine või pakendi sulgemine võib põhjustada patogeensete bakteritega saastumist	Kasutada terveid pudeleid ja korke või vigastamata pakendeid. Sulgeda hoolikalt korgid, et pakendid oleksid terviklikud	Pakendi visuaalne ülevaatus. (NB! Pakend ei tohi lekkida)	Kõrvaldada lekkivad pakendid

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Säilitamine	M: vale säilitustemperatuur või sobimatu säilimisaeg võib põhjustada piima riknemist	Kindlustada jahutusseadmete töö (2) ja tootele kohane (4) säilimisaeg (2)	Säilitustemperatuur $\leq 4\text{ }^{\circ}\text{C}$	Kõrvaldada tooted, mida pole säilitatud kooskõlas liikmesriigis kehtestatud temperatuurinõuetega
Müük	M: toodete mittevastavad organoleptilised omadused võivad viidata võimalikule saastumisele	Tagada täisväärtuslik organoleptilistele nõuetele vastav toode	Valmistoodete maitse hindamine. (Maitseb tootele ootuspäraselt.)	Kõrvaldada mittevastav toode

(1) Vaata ka „Esmatootmise riskianalüüs” (IV ptk).

(2) Vastavuses riigisiseste õigusaktidega.

(3) Klaasi purunemise korral vaata „Füüsikalised ohud” (Lisa 1 „Ohuanalüüs”).

(4) Hinda maitset säilimisaja lõpus. Kui organoleptilised omadused ei vasta standardile, tuleb muuta säilimisaega.

VÕI JA KOOR

Või valmistamiseks mõeldud koort võib pastöriseerida; mõned liikmesriigid nõuavad seda. Siiski jääb riigisestest nõuete täiel määral arvestamine käesoleva juhendi käsituselast välja.

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Piima separeerimine	M: patogeenide kasvamine lüpsmise ja separeerimise lõpetamise vahel	Mehaanilise separeerimise korral separeeri pärast iga lüpsmist nii kiiresti kui võimalik. Seisutamise teel separeerides tuleb kinni pidada kohastest temperatuuridest: * eelvalmitamise korral pidada kinni temperatuurist, mis laseb piimhappebakteritel areneda ja hapet moodustada; * muul juhul säilitada piima temperatuuril $\leq 8^{\circ}\text{C}$ (ÖN)	Termomeeter Ajavahemik	Vaadata üle separeerimise moodus
	M, K: koor võib saastuda separaatoris või kogumismahutites patogeensete bakterite või puhastuskemikaalide jääkidega	Pärast kasutamist võtta lahti ja puhasta piimatorustik, kooreseparaator ja kogumismahutid. Loputada seadmeid põhjalikult	Visuaalne ülevaatus	Puhastada uuesti. Vaadata vajaduse korral üle nii protseduurid kui ka personali koolitus (kui see on korduv probleem)
	M: kui kooreseparaatori tootlikkus ei ole piisav, võib osa separeerimisel eralduvast sademest/kõntsast kooriesse tagasi sattuda	Separeerida vastavalt separaatori tootlikkusele	Visuaalne ülevaatus	Piimakogusest tulenevalt kasutada vajaduse korral kas reguleeritava pealevooluga separaatorit või puhvertanki
Juuretise lisamine*	M: koore saastumine juuretise lisamisel juuretise halva kvaliteedi või meistri käsitlemisvigade tõttu	Kasutada ainult tuntud päritoluga juuretisi või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Käsitseda hügieeniliselt. Mitte vastu võtta kahtlase lõhna, värvuse või välimusega juuretisi (sh kodus valmistatud juuretisi)	Otse tootesse lisatava või tarbejuuretise visuaalne või sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta mitteaktiivset või kahtlast või vigastatud pakendis juuretist. Korrigeerida tarbejuuretise valmistamise protseduuri

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Koore valmitamine (väga oluline etapp fermenteeritud valmitamise korral)	Koore hapendamise korral: M: ebapiisav või liiga aeglane hapendamine võib põhjustada patogeensete bakterite arenemist	Katta mahutid pealt kinni. Korrigeerida koore temperatuuri, et piimhappebakterid saaksid areneda kuni soovitud happesuse saavutamiseni	Termomeeter. Ajavahemik. Koore sensoorne hindamine või pH, tiitritava happesuse määramine	Reguleerida uuesti temperatuuri või valmitusaega
	M: bakterite kasv koore valmimise ajal	Jahutada koor võimalikult kiiresti maha. Katta mahutid pealt kinni	Termomeeter	Korrigeerida säilitustemperatuuri
Koore pakendamine **	M, F, K: koore saastumine seadmete, pakendi või käsitseja kaudu	Puhastada ja desinfitseerida iga korduskasutatav pakend. Kasutada heas seisukorras puhtaid seadmeid. Ladustada pakendeid potentsiaalsetest saastajatest eemal. Pidada kinni isikliku ja riietuse hügieeni nõuetest	Visuaalne ja olfaktoorne ülevaatus	Puhastada uuesti. Vajaduse korral vaadata üle protseduurid ning personali koolitus (kui on korduv probleem)
Koore säilitamine**	M: bakterite kasv koore säilitamise ajal	Jahutada koor võimalikult kiiresti maha. Katta mahutid pealt kinni	Termomeeter	Korrigeerida säilitustemperatuuri
	M, K: koore saastumine säilitusmahutitelt patogeensete bakterite või puhastusvahendite jääkidega	Pärast iga kasutuskorda puhastada ja desinfitseerida säilitusmahutid. Loputada seadmeid põhjalikult	Visuaalne ja olfaktoorne ülevaatus	Puhastada uuesti. Vajaduse korral vaadata üle protseduurid
Koore kokkulöömine***	M, F, K: koore saastumine võimasinalt patogeensete bakterite, võõrkehade või puhastusvahendite jääkidega	Kasutada heas seisukorras puhtaid seadmeid. Pärast iga kasutuskorda puhastada ja loputada võimasin põhjalikult	Visuaalne ja olfaktoorne ülevaatus	Puhastada uuesti. Vajaduse korral vaadata üle puhastusprotseduurid. Minimeerida füüsikalise saastumise allikad toidukäitlemisalas
	M: patogeensete bakterite esinemine ja kasvamine võis	Pidada kinni koore kokkulöömiseks sobivast temperatuurist. Peatada kokkulöömine võitera tekkimise korral ja eralda maksimaalses koguses petti	Visuaalne ülevaatus. Termomeeter	Reguleerida uuesti koore kokkulöömise temperatuuri ja aega

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Või pesemine***	M: patogeensete bakterite kasvatamine, kui pesemisega ei eemaldata piisavalt petti	Pesta piisava koguse veega ja vajalik arv kordi	Visuaalne ülevaatus	Korrigeerida pesuvee kogust
	M, K: või saastumine pesuveest	Kasutada joogivee nõuetele vastavat vett	Kasutada ühisveevärgi vett. Joogivee nõuetekohasuse sertifikaat eraveevärkidelt	Vajaduse korral vaadata üle veetöötlusprotsess
	M: patogeensete bakterite kasvatamine liiga sooja vee tõttu	Kohandada pesuvee temperatuur sobivaks või temperatuuriga	Termomeeter	Jahutada või pesemiseks kasutatavat vett
Pressimine ***	M: patogeensete bakterite kasvatamine niiskuse ebaühtlase jaotumise või suurte veepiiskade tõttu	Eemaldada pesuvett maksimaalselt. Pressida piisavalt ühtlase veejaotuse ja peente piiskade saamiseks	Visuaalne ülevaatus ja/või vee paberitest	Reguleerida pressimise kestust
Soolamine ***/*	M, K: või saastumine soolast	Kasutada toidu kvaliteediga soola säilimistähtaja jooksul	Visuaalne ülevaatus	Vahetada tarnijat
Vormimine/ pakendamine ***	M, F, K: või saastumine vormimiseseadme, pakendi või käsitseja kaudu	Kasutada heas seisukorras puhtaid seadmeid. Ladustada pakendeid potentsiaalsetest saastajatest eemal. Jälgida isiklikku hügieeni. Ladustada kiiresti madalal temperatuuril	Visuaalne ülevaatus	Puhastada uuesti. Vajaduse korral vaadata üle protseduurid ning personali koolitus (kui on korduv probleem).

* Valikulised etapid/ ** Ainult koore käsitsemist puudutavad etapid/ *** Ainult või käsitsemist puudutavad etapid

Vaata ka: 1) „Puhastamine” (II ptk). 2) „Desinfitseerimine (II ptk). 3) „Juuretisekultuurid” (III ptk). 4) „Personal: üldine hügieen, koolitus, tervis (II ptk). 5) „Kahjuritõrjekava” (II ptk). 6) „Vee kvaliteet” (II ptk). 7) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk).

(ÕN) 853/2004: piim tuleb kohe jahutada temperatuurile maksimaalselt

- 8 °C, kui seda töödeldakse või varutakse samal päeval, või
- 6 °C, kui seda ei töödelda ega varuta samal päeval.

HAPENDATUD PIIMATOOTED

Sellesse fermenteeritud toodete rühma kuuluvad keefir, jogurt, hapendatud pett, *ymer*, *filmjõlk*, rjaženka ja teised, mille ühendavaks omaduseks on nende hapendamine piimhappebakterite toimetel. Hapendatud piimatoodete valmistamiseks on kaks meetodit:

1. **Termostaatmeetod.** Piim segatakse koostisainetega (suhkur, puuviljad, lõhna- ja maitseained, värvained jne), lisatakse juuretis, villitakse enne hapendamist/inkubeerimist valmistoote pakendisse ning lõpuks jahutatakse.
2. **Reservuaarmetod.** Juuretis lisatakse piimale ning hapendatakse hapendustankis. Soovitud pH saavutamisel kalgend jahutatakse ning enne villimist ja pakendamist lisatakse koostisained.

Sõltuvalt tehnoloogiast peab tootja täpsustama oma toote saamiseks sobiva etappide järjestuse.

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Tanki täitmine	K, M: piima saastumine seadmetelt ja inventarilt (katlad, segajad, ämbrid, kulbid jne). Saastunud seadmed võivad saastata piima patogeensete bakteritega. Puhastusainete jäägid võivad sattuda piima	Kindlustada, et seadmed oleksid alati puhtad. Mitte asetada väikeinventari otse põrandale. (1) (2)	Visuaalne ülevaatus	Korrata puhastamist ja/või desinfitseerimist. Loputada põhjalikult joogiveega. Täiustada puhastusprotseduuri. Kui see on korduv probleem, tuleb uuesti üle vaadata personali koolitus
Pastöriseerimine ** (3)	M: hapendatud piimatooted on väga tundlikud patogeensete bakterite arengule. Mõned bakterid võivad ebapiisaval pastöriseerimisel ellu jääda	Hankida pastöriseerimiseks kohased vahendid	Temperatuuri ja aja mõõtmine	Pastöriseerida piim uuesti, kui temperatuur langeb alla ettenähtud piiri. Täiustada pastöriseerimisseadmeid või vahetada need välja
Jahutamine hapendamis-temperatuurile	M: võimalik teisene saastumine liiga pika jahutusaja või sobimatute jahutusseadmete tõttu	Kindlustada kiire jahutamine efektiivsete jahutusseadmetega	Temperatuuri ja aja mõõtmine	Täiustada jahutusseadmeid või vahetada need välja
Juuretise lisamine (4)	M: piima saastumine ebakvaliteetse juuretise lisamisel või personali käsitlemisvigade tõttu	Kasutada ainult tuntud päritoluga aktiivseid juuretisi või neid, mis vastavussertifikaadi järgi sobivad toidus kasutamiseks. Säilitada ja käsitseda hügieeniliselt	Visuaalne ülevaatus: kontrollida välimust ja säilimisega	Lükata tagasi puuduliku kvaliteedi ning ebanormaalse välimuse ja lõhnaga juuretisekultuuri pakid. Korrigeerida käsitlemist ja säilitusprotseduure, vahetada tarnijat

Seirataav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Puuviljade, värvainete, lõhna- ja maitseainete jne lisamine * (5)	M, K, F: võimalik saastumine koostisainete lisamisel	Kasutada igaks doseerimiseks ainult puhtaid ja/või desinfitseeritud töövahendeid. Kasutada ainult tunnustatud tarnijatelt või tuntud allikatest saadud koostisaineid, mida on kontrollitud kohaletoomisel ja enne kasutamist. Kuumtöödelda ürdisegusid või puuvilju, kui nende allikas ja koristustingimused on teadmata	Visuaalne ja sensoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta küsitava kvaliteedi ning ebanormaalse välimuse ja lõhnaga koostisaineid ja pakendeid. Korrigeerida käsitsemist ja säilitusprotseduure, vahetada tarnijat
Hapendamine/inkubeerimine*	M: hapnemine on aeglasem, kui retsept eeldab, mis võib põhjustada kahjulike mikroorganismide arenemist	Tagada tootmisvahendite hea tehniline seisund (hapendustankid või termostaatkambrid). Pidada kinni tehnoloogias ette nähtud asjakohasest ajast ja temperatuurist	Visuaalne ja sensoorne ülevaatus. Hapnemise seire või pH mõõtmine. Üldiselt soovitatud väärtus: lõplik happesus pH ≤4,5	Kõrvaldada ebahariliku lõhna ja/või maitsega tooted. Korrigeerida hapendamise parameetreid
Toote jahutamine	M: kahjulike mikroorganismide võimalik areng pika ja aeglase jahutamise tõttu	Kindlustada toodete kiire jahutamine	Temperatuuri ja aja mõõtmine	Hooldada jahutusseadmeid ja/või vahetada need välja
Pakendamine	M, K, F: võimalik saastumine pakendamismasinade, pakendite, töötajate või pakendamise keskkonna kaudu, nt õhus levivate hallitusseentega	Puhastada ja/või desinfitseerida villimis- ja pakendamisliinid pärast iga kasutuskorda. Hoida pakendeid kuivas ja puhtas kohas, kaitstuna kahjurite eest. Korduskasutatavat taarat puhastada hoolikalt. Minimeerida õhu liikumist: sulgeda uksed ja aknad ning lülitada välja ventilatsioon, kui see ei ole nõutud	Visuaalne ülevaatus	Kõrvaldada vigastatud või halva kvaliteediga pakendid. Hoida pakendamisseadmed heas seisukorras. Kui see on korduv probleem, tuleb üle vaadata töötajate kooolitus

* Sõltuvalt konkreetsest tehnoloogiast võivad need etapid esineda erinevas järjekorras.

** Need etapid on väga soovitatavad, kuid mitte kohustuslikud

Vaata ka: 1) „Puhastamine” (II ptk). 2) „Desinfitseerimine (II ptk). 3) „Piima varumine, säilitamine ja töötlus” (V ptk). 4) „Juuretisekultuurid” (III ptk). 5) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk).

HAPENDAMATA PIIMATOOTED

Siia rühma kuuluvad väga erinevad tooted. Mõned on tehtud toorpiimast, teisi kuumtöödeldakse tootmise ajal, nii et see on võrdväärne pastöriseerimisega või isegi enam (nt vanillikase/puding, *Clotted Cream*). Mõne toorpiimatoote puhul muutub ebavajalikuks piima pastöriseerimine enne kuumtöötlust, juhul kui nende protsesside aeg ja temperatuur on võrdväärsed.

Kui on olemas riigisisesed määrused konkreetsete tootetüüpide kuumtöötlemise kohta, tuleb neist kinni pidada.

Ilma konkureeriva mikrofloorata ning teiste tegurite puudumise korral (nt madal pH, mis vähendaks või pidurdaks patogeene kasvu) tagatakse paljude hapendamata piimatoodete ohutus. Selleks kasutatakse väga hea mikrobioloogilise kvaliteediga toorainet, seistakse hea kõrgetasemelise tootmishügieeni eest, rakendatakse madalat veeaktiivsust või madalat säilitamistemperatuuri. 5-päevase ja lühema säilimisajaga tooteid loetakse *Listeria monocytogenes*'e kasvu mittetoetavateks (määrus (EÜ) 2073/2005). Külmutamine (nt jäätise puhul) võib peatada bakterite kasvu, kuid ei anna garantiid nende arvukuse vähendamiseks.

Seirata protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Koostisainete või toidu omadusi parandavate ainete hankimine	K, M, F: piima või toodete saastumine saastunud koostisainete või teavitamata allergeenide kasutamise tõttu	Kasutada ainult tunnustatud tarnijatelt või tuntud allikast saadud koostisaineid. (1) Teavitada tarbijaid allergeensetest koostisainetest vastavalt määrusele (EL) 1169/2011 (ÕN)	Koostisainete visuaalne ja olfaktoorne ülevaatus	Mitte vastu võtta saastumiskahtlusega koostisainet või piimatoodet. Tooted, mis sisaldavad teavitamata allergeene, tuleb müügil kõrvaldada ja uuesti märgistada
Keetmine/ mitte-piimapõhiste koostisainete kuumtöötlemine	M: piimatoodete valmistamiseks kasutatavad koostisaineid, mis ei ole valmistoit (nt muna, mis võib sisaldada <i>Salmonella</i> baktereid), võivad osutuda toote või tootmisruumi mikrobioloogilise saastumise potentsiaalseks allikaks	Kui võimalik, kaaluda söömiseks mittevalmis koostisainete asemel kuumtöödeldud koostisainete kasutamist. Aja ja temperatuuri kombinatsioonid peaksid inaktiveerima võimalikud patogeenid	Kuumtöötlemise temperatuur (ja vajaduse korral kestus)	Tooteid, mille kuumtöötlemine ettenähtud aja ja temperatuuri kombinatsiooniga ebaõnnestus, ei tohi kasutada inimtarbimiseks ilma edasise töötlemiseta. Vajaduse korral vaadata üle koostisainete ja protseduurid

Seiratav protsessi etapp	Mille suhtes tuleb tähelepanelik olla?	Ennetavad tegevused	Kontroll/seire	Korrigeerivad tegevused
Jahutamine (sh madalal temperatuuril jäätisesegu valmitamine) või külmutamine	M: vegetatiivsete ja spoore moodustavate patogeensete bakterite kasv ning toksiinide produtseerimine kuumtöödeldud toodete pikenenud jahutamise kestel või jahutatud toodete säilitamisel liiga kõrgel temperatuuril	Kui aeglane jahutamine ei ole tehnoloogiline nõue ja patogeene ei ohjata madala veeaktiivsusega, tuleb jahutada tooted temperatuurile alla 8 °C ja säilitada külmakett katkematuna. Jahutada kiiresti säilitustemperatuurile (enamasti ≤8 °C 4 tunni jooksul). Patogeenide kasvu võib ohjes hoida toote säilimisaja piiramisega. Külmutatud piimatooted tuleb kiiresti jahutada ja külmutada soovitatud temperatuurile –18 °C , pärast ülessulatamist (nt turul) enam mitte külmutada. (2) (3)	Toodete temperatuur jahutamise ajal ning jahutuslao temperatuur säilitamise ajal	Kõrvaldada piim, kui temperatuur ületab ettenähtud säilitustingimusi või külmakett on katkenud. Reguleerida või hooldada jahutusseadmeid. Suured kogused jahtuvad aeglasemalt, seega tuleb üle vaadata pakendite suurus ja paigutus üksteise suhtes, et tagada kohane jahutamine. Vajaduse korral vaadata üle koolitus ja protseduurid

Vaata ka: 1) „Piima ja kalgendi lisandid” (III ptk). 2) „Toodangu säilitamine ja vedu” (III ptk). 3) „Otsemüük” (III ptk)

VI peatükk JÄLGITAVUS

Jälgitavus on määruse (EÜ) 178/2002 artikli 18 kohaselt suutlikkus jälgida kõigil tootmis-, töötlemis- ja turustamisetappidel sellist toitu, sööta, toidulooma või ainet, mis on ette nähtud toidu või sööda koostisse lisamiseks või mille lisamist eeldatakse.

Toidukäitlejad peavad suutma igal ajal kindlaks teha ja jälgida:

- üks samm tagasi – kõikide töötlemisel kasutatud koostisosade, näiteks piima, kalgendava preparaadi, juuretise, soola jne päritolu;
- üks samm edasi – kellele nende toodangut on tarnitud (välja arvatud juhul, kui see on müüdud lõpptarbijale). Toodang hõlmab koostisaineid, mida kasutatakse pärast edasist töötlemist inimtoiduks (näiteks vadak), ja teisi kõrvalsaadusi, mida võidakse kasutada söödana.

Selleks kasutavad käitlejad süsteeme ja menetlusi, mis võimaldavad kõnealuse teabe pädevatele asutustele taotluse korral kättesaadavaks teha.

Milline teave tuleb tagada?

Loomset päritolu tooraine (nt piim) ja piimatooted (v.a need, mis sisaldavad nii taimseid kui ka töödeldud loomseid tooteid), mis on saadud teistelt toidukäitlemisettevõtetelt või mida tarnitakse teistele toidukäitlemisettevõtetele (mitte lõpptarbijale), peavad jälgitavuse eesmärgil olema varustatud järgmise teabega:

- toote kirjeldus (toorpiim, juust, jne);
- toote kogus;
- toote väljastanud meierei või ettevõtte nimi ja aadress;
- toote saanud toidukäitleja nimi ja aadress
- seeriat, partiid või saadetist identifitseeriv tähistus;
- väljastamise kuupäev.

Kui tootja saab mitteloomset päritolu materjali (nt pakendimaterjali, nagu juustupaber, vaha, pinnakate jne) või väljastab piimatooted, mis sisaldavad nii taimseid kui ka töödeldud loomseid koostisaineid, peab ta suutma kindlaks teha tarnija ja/või toidukäitleja, kellele ta toote väljastas.

Kuidas teavet edastada?

Määruse (EL) 2073/2005 kohaselt on partii kindlaksmääratud toodete rühm või kogum, mis on saadud teatava protsessi tulemusena peaaegu identsetel asjaoludel ning toodetud teatavas kohas ühel kindlaksmääratud tootmisperioodil.

Definitsiooni kohaselt peab tootja määratlema partiid selliselt, et see vastab mõistetele „peaaegu identsetel asjaoludel“, „teatavas kohas“ ja „kindlaksmääratud tootmisperioodil“. Mõned meiereid kasutavad partii identifitseerimiseks tootmiskuupäeva, pikemat tootmisperioodi, säilimistähtaega jne. Oma meetodit kasutades võtab tootja endale vastutuse, kuid määratledes partiid pikema perioodiga kui üks tootmispäev, võtab tootja riski, et mittevastavuse või muu toidust tingitud juhtumi korral kaotatakse suurem kogus toodangut.

Meierei peab pidama registrit vastuvõetud ning väljastatud tooraine ja toodangu kohta. Lihtsasti rakendatavad süsteemid on sageli kõige efektiivsemad. Jälgitavuse lihtsuse võib tagada:

- arvete või saatelehtede koopiade säilitamine või
- partii numbri, koguse, kliendi ning väljastamise kuupäeva üleskirjutamine kauba väljastamisel.

Sisemine jälgitavus

Sisemine jälgitavus vastuvõetud toor- ja koostisainete ning toodetud juustude või piimatoodete vahel on vabatahtlik. See võib aidata piirata tagasivõtmise või tagasikutsumise ulatust, kui konkreetsetes koostisainepartiiis on tuvastatud saastumine.

VII peatükk ENESEKONTROLL

Enesekontrollimeetmed täidavad olulist ülesannet juhendis esitatud **toiduohutuse juhtimissüsteemis**. Tootja on kohustatud tagama, et tema toodang ei ole terviseohuks tarbijatele. Tootjal tuleb välja arendada oma **toiduohutuse juhtimissüsteem**, et toiduohutusi vältida, ennetada või vastuvõetava tasemeni vähendada.

Toiduohutuse juhtimissüsteem peab kindlaks määrama igale tootmisetapile kohased enesekontrolli meetmed (vt tabel 1).

- **Hea hügieenitava (GHP)** on peamine alus, millele tuginevad tervisekontrolli kavad, järelkult on selle tegelik mõju toote ohutusele märkimisväärne. Sageli hõlmab hea hügieenitava rutiinseid meetmeid (nt seadmete korrasoleku kontroll), mida on kerge teha ja mis on väga tõhus.
- **Hea tootmistava (GMP)** hõlmab kõiki tootmise aspekte, sh toorainet, vedu, töötlemist, säilitamist, lõpptoote väljastamist ja müüki. Hea tootmistava tagab, et tooted on toodetud ja kontrollitud kvaliteedistandardite alusel ning vastavad toote sihtotstarbele ja spetsifikatsioonile.
- **HACCPi-põhised kavad** käsitlevad üksikasjalikult tootele või konkreetsele tootmisetapile spetsiifilisi ennetavaid tegevusi.

Toiduohutuse juhtimissüsteem koosneb viiest lisamoodulist (joonisel oranž ja hall).

- **Töötajate koolitamine** on oluline selleks, et tagada toiduohutuse meetmete korrektne rakendamine; eksimused võivad tuleneda ebapiisavast teabevahetusest (eriti toimingute muutmise korral), koolituse puudumisest või puudulikust arusaamisest.
- **Tootmise ajal analüüsimine** pakub tootjale vajalikku informatsiooni ja tuvastab probleemid enne toote turule jõudmist.
- **Toodet analüüsitakse** selleks, et kontrollida HACCPi ja heal hügieenitaval põhineva toiduohutuse juhtimissüsteemi nõuetekohast toimimist.
- **Mittevastavuste haldamise** kava sisaldab informatsiooni, kuidas menetleda mittevastavusi nende ilmumise korral.
- **Jälgitavus** võimaldab mittevastavad tooted kiiresti tuvastada ja eraldada.

Tabel 1: Enesekontroll

Kuidas ohtu kontrollida?				Näide
Kuidas kontrollida <i>Listeria monocytogenes</i> esinemist?				
Töötajate koolitus: ohtude tuvastamine, GHP ja HACCPi-põhised kavad või tehnoloogilised aspektid (juhendis ei käsitleta)	Ohu tuvastamine piimatoodetel		Kontrollimine tootmise käigus ja keskkonna kontrollimine	Enesekontrolli tegevused/meetmed - Lüpsjate koolitus - Lüpsiseadmete korrapärane ülevaatus ja hooldus - Happesuse jälgimine - Soolvee jälgimine - <i>L. monocytogenes</i>'e kontrollimine tootmisalal ja seadmetel - Valmistoodangu kontrollimine <i>L. monocytogenes</i>'e suhtes - Dokumenteerimissüsteem, mis võimaldab tuvastada saaste allika ja ulatuse ning asjaga seotud tarnijad ja kliendid - Turustamise peatamine ning toodete tagasivõtmine ja/või tagasikutsumine
	Hea hügieenitava (GHP)	Hea tootmistava (GMP)		
	HACCPi-põhine kava igale tootele ja protsessile			
Toote kontrollimine/analüüsimine				
Mittevastavuste haldamine		Jälgitavus		

Analüüsimeede

Tootja saab tagada toiduohutuse vaid siis, kui ta rakendab toiduohutuse juhtimise süsteemi. Ainult lõpptoot analüüsimisele toetuda ei ole piisav ega tõhus. Kuigi analüüsimine pakub tootjale kasulikku informatsiooni, on oluline selgelt eristada proove, mida võetakse toote valideerimiseks, ja proove, millega kontrollitakse tootmisprotsessi.

1. Toiduohutuse juhtimissüsteemi tõendamine ja kinnitamine

Iga toiduohutuse juhtimissüsteem vajab tõendamise ja kinnitamise protseduuri, et näidata süsteemi toimimist ja tõhusust. Tootjad peavad tooteid analüüsima, et näidata nende vastavust määruse 2073/2005 I lisas sätestatud mikrobioloogilistele kriteeriumidele.

Sagedust, mida tuleb jälgida, tootjale ette kirjutatud ei ole. Pigem tuleb analüüsimise sagedus kohandada toidukäitlemisetevõtte iseloomu ja suurusega (nt toodete liigid, tootmismahd) tingimusel, et toiduainete ohutus oleks tagatud.

I lisas sätestatud prooviühikute arvu võib proovivõtukavas vähendada, kui tootja tõestab varasema dokumentatsiooni põhjal, et ta on juurutanud tõhusa HACCPi-põhise kava.

Proovide võtmisel on väga soovitatav:

- kasutada aseptilist meetodit, et vältida ristsaastumist tootja poolt määratud partiide vahel, eriti kui kontrollitakse nende vastavust toiduohutuse kriteeriumidele;
- määrata kindlaks õige proovivõtuaeg. Patogeenid kalduvad inaktiveeruma kaua valminud kõvades juustudes, seega tuleks proovid võtta pigem valmitusajal kui kalgendist. Kuid seevastu lühikese säilimisaja ja kõrge niiskusesisaldusega pehmete juustude puhul tuleb proove võtta piimast või kalgendist.

Toiduohutuse juhtimissüsteemi tõhususe kinnitamiseks tuleb proove võtta määruses (EÜ) 2073 (vt lk-delt 83–85) ettenähtud kohtadest. Kui kontrollitakse teatava toiduainepartii või protsessi vastavust, tuleb kinni pidada I lisas toodud minimaalsetest prooviühikute arvudest.

2. Tootmisprotsessi analüüsimine kontrolli eesmärgil tootmisprotsessi kestel

Toiduohutuse juhtimissüsteemi tõendamise kõrval võivad osutuda otstarbekaks ka muud analüüsid. Need võivad hõlmata mikrobioloogilisi, keemilisi või füüsikalisi analüüse – näiteks piima, tootmisala ja seadmete seire; vee aktiivsuse või happesuse või valmistoidu säilimisaja määramine. Piima kontrollimine peab olema vastavuses määrusega (EÜ) 853/2004 (vt VIII peatükk). Tootjatel, kes toodavad valmistoitu, mis võib põhjustada *Listeria monocytogenes*'e riski inimeste tervisele, tuleb kontrollida tootmisala ja seadmeid, võttes proovivõtukava järgi proove *Listeria monocytogenes*'e määramiseks. Täpsemat informatsiooni leiab ELi dokumendist „Suunised proovide võtmiseks toidutöötlemisalalt ja seadmetelt *Listeria monocytogenes*'e avastamiseks“.¹

Säilimisaja uuringud on asjakohased, kui on vaja määrata, kas valmistoit toetab või ei toeta patogeensete bakterite kasvu. Täpsemat informatsiooni leiab säilimisaja määramise juhenditest.^{2 3}

¹ Guidelines on sampling the food processing area and equipment for the detection of *Listeria monocytogenes* Version 3 – 20/08/2012

https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_fh_mc_guidelines_on_sampling.pdf

² GUIDANCE DOCUMENT on *Listeria monocytogenes* shelf-life studies for ready-to-eat foods, vastavalt määrusele (EÜ) nr 2073/2005, 15. november 2005, toiduainete mikrobioloogiliste kriteeriumide kohta

https://www.fsai.ie/uploadedFiles/Food_Businesses/Microbiological_Criteria/EU_Guidance_listeria_monocytogenes2008.pdf

https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_fh_mc_guidance_document_lysteria.pdf

³ http://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene/microbiological_criteria/index_en.htm

Kõik analüüsi protseduurid peaksid põhinema tootja hinnangul. Tootja vastutab proovivõtu sageduse eest, välja arvatud need kriteeriumid, mille minimaalne analüüsimise sagedus on õigusaktides kindlaks määratud (nt toormeks kasutatava piima kriteeriumid).

Analüüse võib teha kogu tootmisprotsessi vältel. Meetodi valik sõltub sellest, mida tootja kontrollida tahab. Mõned näited.

- Kui muudetakse desinfitseerimisprotsessi, aitab bakterite üldarvu määramine tõendada muutuse tõhusust.
- Kui juustu koorikut pestakse, on *Listeria monocytogenes*'e määramine pesuvees või valmitusriiulitelt võetud tampooniproovides tõhusam meetod kui lõpptootte analüüsimine, et kindlaks teha kalgendi juhuslikku madala-tasemelist saastumist.
- Demonstreeritakse toidu või koostisaine sobivust sihtotstarbeks või määratud säilimisajaks.
- Kontrollitakse pastöriseerimise efektiivsust, määrares piimas aluselise fosfataasi aktiivsust või enterobakterite arvu (rohkem informatsiooni vt lk-delt 50–51, 84).

Tootjad võivad kasutada teisi proovivõtu- ja analüüsi protseduure, näiteks koondproovide võtmist, kui nad suudavad pädevale asutusele tõendada, et need protseduurid annavad vähemalt samaväärse garantii.

Olulised aspektid.

- Näidata uuele töötajale proovide võtmist, kui see on tema töökohustuste osa.
- Veenduda, et labor on akrediteeritud ning piimatoodete analüüsimise kogemusega, kuna toidulaborite pädevusvaldkonnad on erinevad ning nende töö kvaliteet ja nõustamine võivad varieeruda. Tootjal peaks olema usaldus valitud labori vastu.
- Veenduda, et laborisse jõuavad selgesti märgistatud ja vigastamata proovid. Temperatuur veo ajal ei mõjuta oluliselt proovide kvaliteeti, kui tegemist on keemilise (nt enterotoksiinid) või mikrobioloogilise analüüsi eesmärgil saadatud poolkõvade või kõvade valminud juustude või madalale pH-le fermenteerunud toodete, näiteks jogurtite proovidega. Kuid külmaahel tuleb säilitada nendele toodetele, mille ohutuse tagamiseks on nõutud jahutus (nt piimaproovid või mõned hapendamata piimatooted). Labor peaks suutma hinnata proovide seisukorda ja temperatuuri nende saabumisel ning tõlgendada tulemusi kooskõlas nii määruse (EÜ) 2073/2005 kui ka tootja kehtestatud kvaliteedinõuetega.
- Võtta piisav kogus proovi laboris analüüsimiseks. Proovid peavad olema juhuslikud, kuid iseloomustama kogu partiid.
- Kui analüüs on vajalik mingil konkreetsetel ajahetkel (nt koagulaaspositiivsete stafülokokkide määramine, kui nende arvukus peaks olema suurim, või mikroobide üldarvu määramine toorpiimas), peab labor sellest teadlik olema, et vältida viivitusi, mis võiksid raskendada tulemuste korrektset interpreteerimist.

Proovide võtmisel on oluline:

- kasutada meetodit, mis identifitseerib protsessile või tootele kohased mikroorganismid (nt desinfitseerimisprotsessi tõhususe tõendamiseks kontrollitakse bakterite üldarvu);
- järgida aseptika nõudeid, et vältida proovide ristsaastumist;
- olla teadlik desinfitseerimisainete jääkide inhibeerivast toimest. See on eriti oluline siis, kui pindadelt võetakse tampooniproove;
- standardida/ühtlustada pindala, millelt võetakse tampooniproov bakterite arvu määramiseks, et tagada tulemuste korrektne tõlgendamine;
- järgida kõiki kaubanduslike proovivõtukomplektide kasutusjuhiseid.

VIII peatükk MITTEVASTAVUSTE HALDAMINE

JUHENDIS KÄSITLETUD PIIMATOODETELE RAKENDUVA MÄÄRUSE (EÜ) 2073/2005 LÜHIKOKKUVÕTE

Tabel 1. Toiduohutuskriteeriumid

Toidukäitleja võib vähendada prooviühikute arvu (n), kui ta on varasema dokumentatsiooni põhjal tõestanud, et tõhus HACCPi-põhine kord on juurutatud. Proovivõtu ja analüüsimise sageduse otsustab toidukäitleja. Kui proovivõtu eesmärk on hinnata teatava toiduainepartii või protsessi vastuvõetavust, tuleb kinni pidada prooviühikute minimaalsest arvust, mis on esitatud alljärgnevas tabelis. Toiduohutuse kriteeriumides on miinimum- (m) ja maksimumväärtused (M) samad.

Mikroorganism	Toiduliik	Määruses	n	c	m	M	Selgitus
<i>Listeria monocytogenes</i>	Valmistoidud, milles <i>Listeria</i> võib paljuneda	1.2	5	0	Puudub 25 g-s		Viies proovis ei tohi ükski ületada „puudub 25 g-s“ enne tootja otsese kontrolli alt väljumist , kui tootja ei suuda tõestada, et kogu tarbimisaja vältel ei ületata 100 cfu/g
		1.2	5	0	100 cfu/g		Viiest säilimisajal turule viidud toote proovist ükski ei tohi ületada 100 cfu/g, kui tootja suudab pädevale asutusele tõendada, et kogu säilimisaja vältel toode ei ületata seda piiri
	Valmistoidud, milles <i>Listeria</i> ei paljune: - pH≤4,40 või - a_w≤0,92 või - pH≤5,00 ja a_w≤0,94 või - säilimisaeg < 5 päeva - teised teaduslikult põhjendatud tooted	1.3	5	0	100 cfu/g		Turule viidud toote viiest proovist ükski ei tohi ületada 100 cfu/g toote säilimisajal.
<i>Salmonella</i>	Juust, või ja koor, mis on valmistatud toor-/pastöriseerimata piimast (välja arvatud juhul, kui tootja suudab tõendada pädevale asutusele, et tootes puudub <i>Salmonella</i> risk valmimisaja ja vee aktiivsuse (a _w) tõttu).	1.11	5	0	Puudub 25 g-s		Turule viidud toote viiest proovist ükski ei tohi ületada „puudub 25 g-s“ toote säilimisajal
	Jäätis (välja arvatud tooted, mille puhul tootmisprotsess või koostis kõrvaldavad riski)	1.13	5	0	Puudub 25 g-s		Turule viidud toote viiest proovist ükski ei tohi ületada „puudub 25 g-s“ toote säilimisajal
Stafülokoksed enterotoksiinid	Juustud vt koagulaaspositiivsete stafülokokkide (CPS) kohta tabelist 2 „Tootmishügieeni kriteeriumid“ (määruse punktid 2.2.3, 2.2.4 ja 2.2.5)	1.21	5	0	Mitte avastatud 25 g-s		Turule viidud toote viiest proovist ükski ei tohi ületada „pole avastatud 25 g-s“. Kriteerium rakendub, kui CPSi tase ületab 10 ⁵ /g tootmishügieeni kriteeriumides piiritletud kohtades

Tabel 2. Tootmisprotsessi hügieenikriteeriumid

Toidukäitleja võib vähendada prooviühikute arvu (n), kui ta on varasema dokumentatsiooni põhjal tõestanud, et tõhus HACCPi-põhine kava on juurutatud. Proovivõtu ja analüüsimise sageduse otsustab toidukäitleja. Kui proovivõtu eesmärk on hinnata teatava protsessi vastuvõetavust, eriti kui see protsess on uus või muudetud, tuleb kinni pidada prooviühikute minimaalsest arvust, mis on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tulemused, mis on väiksemad kui m, loetakse rahuldavaks. Tulemused, mis on suuremad kui M, või tulemused, kus rohkem kui c proovi väärtused jäävad m ja M vahemikku, loetakse ebarahuldavaks. Rahuldavate tulemuste korral (kui c (või vähem) proove ületavad m, kuid ei ületa M), tuleb toidukäitlejal tootmisprotsess üle vaadata, et vältida ebarahuldavate tulemuste esinemist tulevikus. Selgitavad märkused on tabeli all.

Mikroorganism	Toiduliik	Mää- ruses	n	c	m	M	Selgitus	Tegevused mitte- vastavuste korral
<i>E. coli</i>	Kuumtöödeldud piimast või vadakust valmistatud juustud	2.2.2	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	Viiest proovist kaks võivad ületada 100 cfu/g, kuni ükski ei ületa 1000 cfu/g tootmise ajal, kui eeldatav arvukus on suurim**	A, B
	Või ja koor, mis on valmistatud toorpiimast (või piimast, mida on töödeldud madalamal temperatuuril kui pastöriseerimise puhul)	2.2.6	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	Viiest proovist kaks võivad ületada 10 cfu/g, kuni ükski ei ületa 100 cfu/g tootmisprotsessi lõpuks	A, B, C
Koagulaaspositiivsed stafülokokid. Kui avastatakse väärtused > 10⁵ cfu/g, peab juustupartiid kontrollima stafülokoksete enterotoksiinide suhtes , et tõendada vastavus toiduohutuse kriteeriumiga 1.21	Toorpiimast valmistatud juustud	2.2.3	5	2	10 000 cfu/g	100 000 cfu/g	Viiest proovist kaks võivad ületada 10 000 cfu/g, kuni ükski ei ületa 100 000 cfu/g tootmise ajal, kui eeldatav arvukus on suurim**	A, B, C
	Juustud piimast, mida on töödeldud madalamal temperatuuril kui pastöriseerimise puhul*	2.2.4	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	Viiest proovist kaks võivad ületada 100 cfu/g, kuni ei ületa 1000 cfu/g tootmise ajal, kui eeldatav arvukus on suurim**	A, B, C
	Pastöriseeritud või tugevama kuumtöötamise läbinud piimast või vadakust valmistatud valminud juustud*							A, B, C
	Valmimata pehmed (värsked) juustud, mis on valmistatud pastöriseeritud või tugevama kuumtöötamise läbinud piimast või vadakust*	2.2.5	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	Viiest proovist kaks võivad ületada 10 cfu/g, kuni ei ületa 100 cfu/g tootmisprotsessi lõpuks	A, C
Enterobakterid	Pastöriseeritud piim või teised	2.2.1	5	0	10 cfu/g		Viiest proovist ükski ei tohi ületada 10 cfu/g	D

	pastöriseeritud vedelad piimatooted						tootmisprotsessi lõpuks	
	Jäätis ja külmutatud piimadesserdid	2.2.8	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	Viest proovist kaks võivad ületada 10 cfu/g, kui üksi ei ületa 100 cfu/g tootmisprotsessi lõpuks	A

* Välja arvatud juustud, mille puhul toidukäitleja suudab pädevale asutusele tõendada, et toode ei kutsu esile stafülokoksete enterotoksiinide riski.

** Koagulaaspositiivsed stafülokokid on nõrgad konkurendid ja paljudes valminud juustudes on nende tase kõrgeim 24–72 tunnil ning seejärel väheneb. See sõltub mitmest juustuliigile spetsiifilisest tehnoloogilisest tegurist, nagu pH, niiskus ja pinnatöötlus. *E. coli* üldarv on paljudes valminud juustudes (sh kõvades juustudes, piimhappejuustudes) tavaliselt suurem kalgendumise ajal ning väheneb valmimise ajal.

Indikaatorid, mis näitavad toorpiimatoodete fekaalset saastumist

Mitmed patogeenid, mis on seotud inimese haigustega, on seotud ka piima fekaalse saastumisega. Seetõttu kasutatakse toorpiimatoodete puhul tootmishügieeni indikaatorina *E. coli* ning kui enesekontrollianalüüsides ilmnevad ebatüüpilised tulemused või tõusutendents, tuleb toidukäitlejal piimatootmise hügieeni üle vaadata ning asjakohased parandused teha.

Tegevused määrusele (EÜ) 2073/2005 mittevastavate tulemuste korral

A – Parandada tootmishügieeni.

B – Parandada tooraine valikut.

C – Kui väärtus $>10^5$ /g on tuvastatud, tuleb juustupartiid analüüsida stafülokoksete enterotoksiinide suhtes.

D – Kontrollida nii kuumtöötlemise efektiivsust, teisese saastumise vältimist kui ka tooraine kvaliteeti.

Märkus tootmiseks kasutatava toorpiima kohta

Toorpiima edasiseks töötlemiseks kehtestatud kriteeriumid (määrus (EL) nr 853/2004 III lisa, IX jagu, I (III) peatükk)

	Veise toorpiim	Teiste liikide toorpiim	
		Kuumtöötlemist hõlmava tootmisprotsessi korral	Toorpiimatoodete tootmisel
Mikroobide üldarv 30 °C (ml-s)	$\leq 100\,000^*$	$\leq 1\,500\,000^*$	$\leq 500\,000^*$
Somaatiliste rakkude arv (ml-s)	$\leq 400\,000^{**}$	–	–

* Kahe kuu jooksev geomeetriline keskmine, kaks proovi kuus.

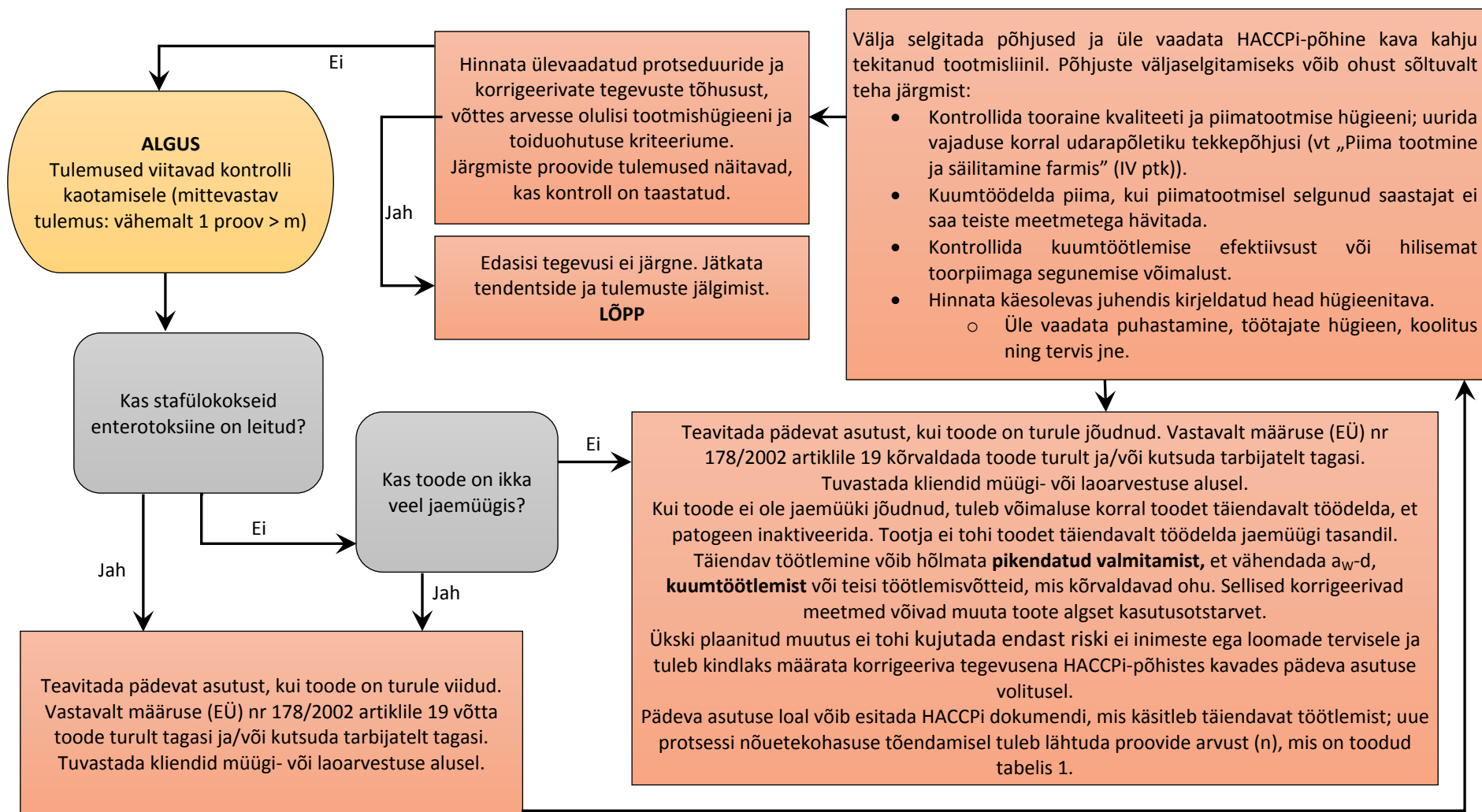
** Kolme kuu jooksev geomeetriline keskmine, vähemalt üks proov kuus, kui pädevad asutused ei ole määranud teisiti.

Märkus otse tarbimiseks mõeldud toorpiima ja toorkoore kohta

Lisaks kehtestatud nõuetele (määrus (EL) nr 853/2004 III lisa, IX jagu, I (III) peatükk) võivad liikmesriigid vastavalt paragrahvile 10(8) otsetarbimiseks mõeldud toorpiima või -koore turustamise keelata või kehtestada sellele lisapiirangud/-nõuded, mis võivad hõlmata täiendavaid mikrobioloogilisi kriteeriume.

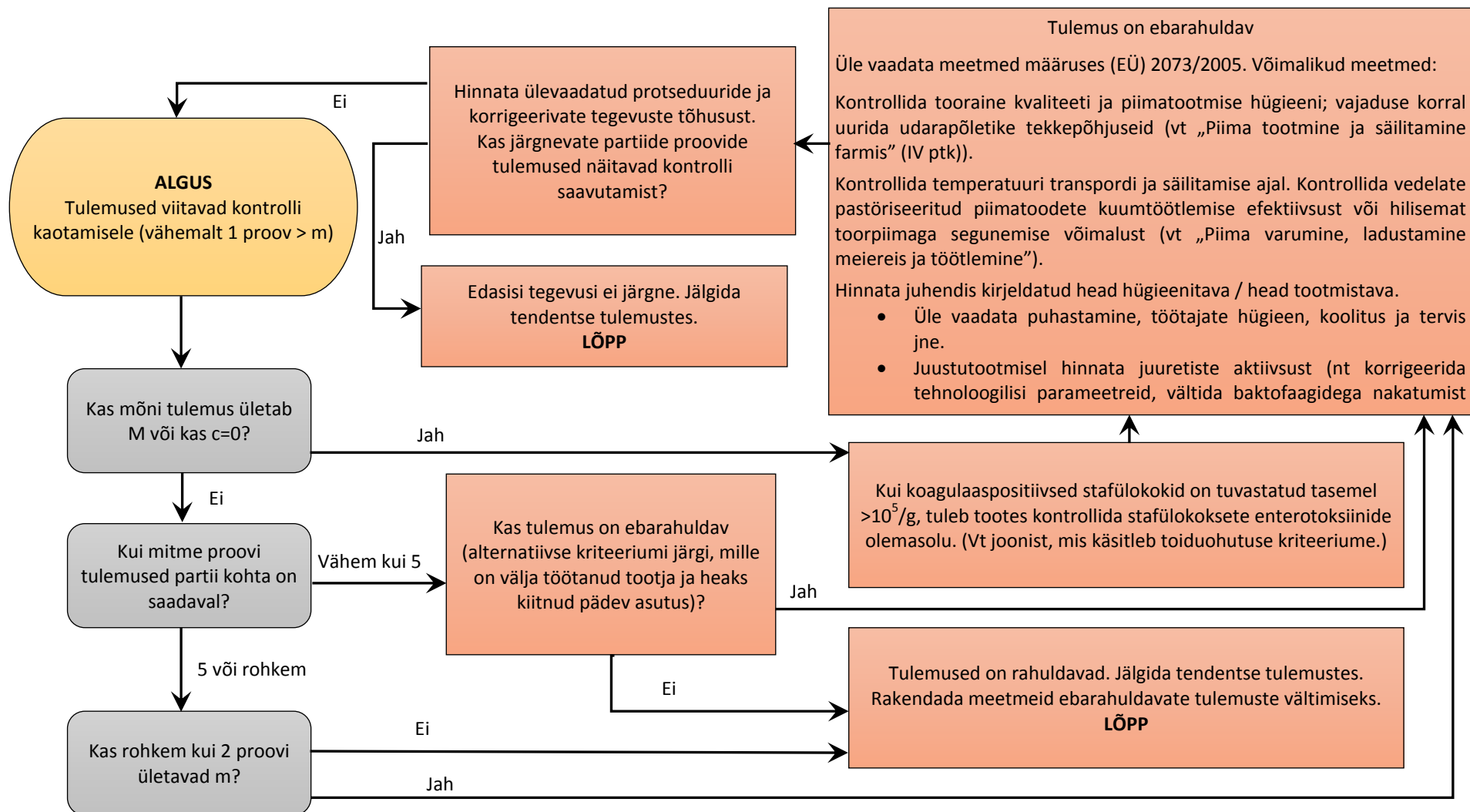
MITTEVASTAVUSTE HALDAMINE: toiduohutuskriteeriumid

Joonisel on näited protseduuridest, mis võivad järgneda, kui toodete mikrobioloogilised proovid **ei vasta toiduohutuskriteeriumidele, mis on sätestatud määruses (EÜ) 2073/2005**. Säilimisajal turule viidud tooteid on kontrollitud *Listeria monocytogenes*'e kriteeriumi 1.2 suhtes ja seda enne, kui toode on väljunud tootja otsese kontrolli alt (kokku võetud tabelis 1). Algs- ja lõpp-punkt on joonisel tähistatud.



MITTEVASTAVUSTE HALDAMINE: tootmisprotsessi hügieenikriteeriumid

Joonisel on näited protseduuridest, mida võib järgida, kui mikrobioloogilised tulemused **ei vasta tootmisprotsessi hügieenikriteeriumidele, mis on sätestatud määruses (EÜ) 2073/2005** (kokku võetud tabelis 2). Algus- ja lõpp-punkt on joonisel tähistatud.



TAGASIVÕTMINE, TAGASIKUTSUMINE

Tagasivõtmine on protsess, milles tooted tarneahelast eemaldatakse, välja arvatud need, mis on tarbijate valduses.

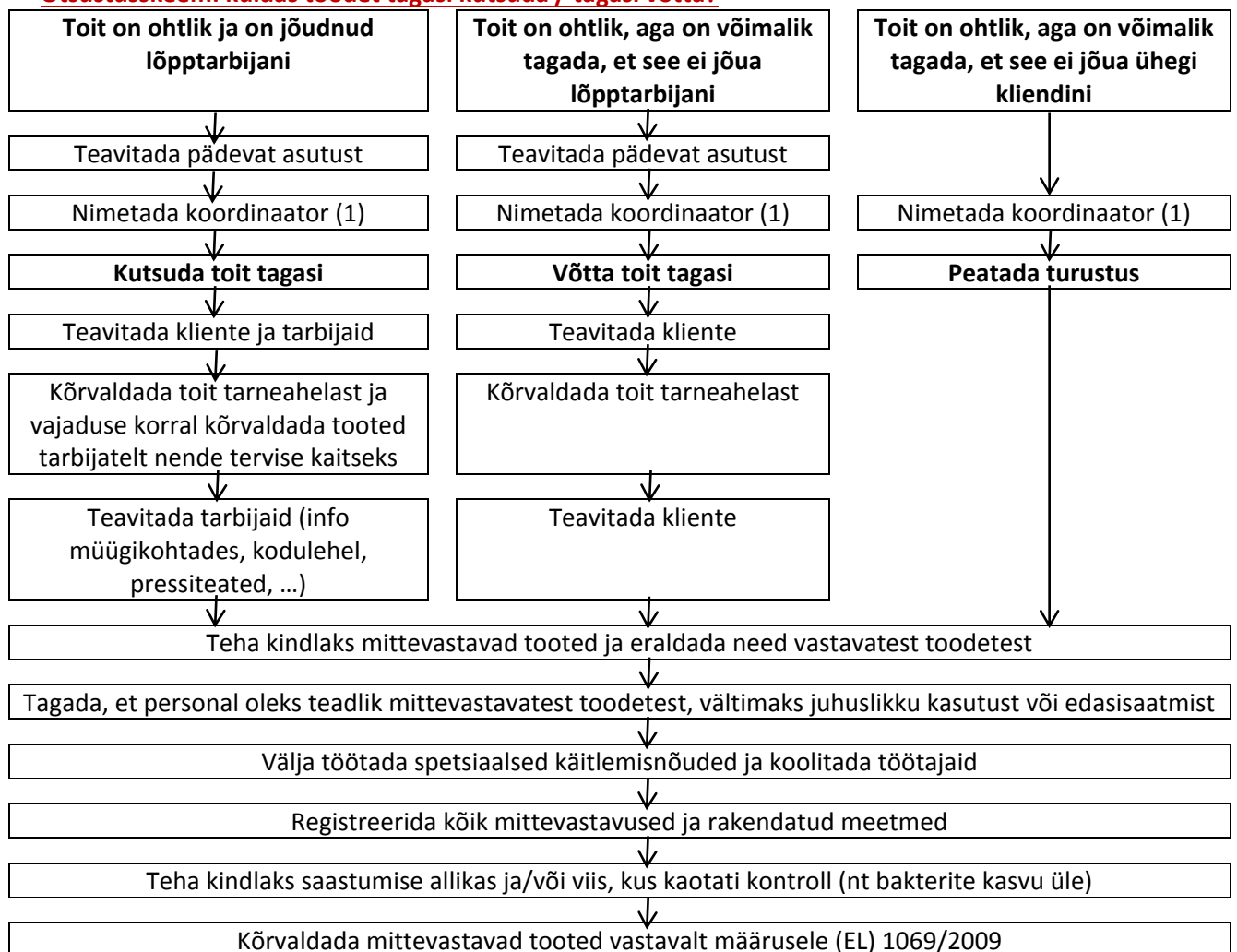
Tagasikutsumine on protsess, milles tooted tarneahelast eemaldatakse ja informeeritakse tarbijaid sobilikest meetmetest, näiteks toit tagastada või hävitada.

Kui tekib kahtlus tootja kontrolli alt väljunud piimatootte ohutuse suhtes, peab jälgitavuse süsteem võimaldama tootjal oma tootele jälile saada, et seda tagasi võtta või tagasi kutsuda. Tootjal tuleb:

- koguda toote kohta järgmist informatsiooni:
 - toidu nimi ja kirjeldus,
 - partiitähised,
 - probleemse toidu kogus,
 - turustamise detailid,
 - toidu võimalik jõudmine tarbijateni;
- teavitada pädevaid asutusi, et nad teeksid järelevalvet tootja poolt koostatud tegevuskava üle;
- toode tagasi võtta või tagasi kutsuda (juhul kui see kujutab tarbijale tõsist ohtu).

Mittevastavuse korral ja eeltoodud meetmetele lisaks tuleb jälgida mittevastavuse haldamise juhendit.

Otsustusskeem: kuidas toodet tagasi kutsuda / tagasi võtta?



- (1) Efektiivsuse tagamiseks on soovitatud nimetada üks ettevõtte töötaja, kes koordineerib tagasikutsumist/tagasivõtmist ning kontakteerub klientide ja ajakirjandusega.

LISA 1. OHUANALÜÜS

KEEMILISED OHUD

Lisaained, ensüümid ja teised koostisained (1)

Piimatooted võivad saastuda, kui lisada mittelubatud lisaaineid või ensüüme või kui kasutada lubatud lisaaineid sobimatutes kogustes. Tooted võivad saastuda ka keemiliselt saastunud koostisainete lisamisel.

Ennetusmeetmed. Kasutada ainult selliseid lisaaineid ja ensüüme, mis ELi õigusaktide järgi on piimatoodetele lubatud. Soetada lisaaineid, ensüüme ja koostisaineid hea mainega allikast, säilitada tarnedokumendid ning pidada arvestust saadud partiide kohta. Järgida tarnija juhiseid ja mõõta koguseid täpselt.

Allergeenid (2)

Allergeenid võivad tähendada olulist ohtu tarbija tervisele.

Ennetusmeetmed. Hinnata allergeenide esinemist taimedes, pähklites ja teistes koostisainetes (sh gluteen, koorikloomad, molluskid, kala, maapähklid, pähklid, sojaoad, seller, sinep, seesam, lupiin, vääveldioksiid ja munad). Allergeensete koostisainete, sh piima olemasolust piimatoodetes tuleb tarbijaid teavitada vastavalt määrusele (EÜ) 1169/2011. Allergeenide olemasolu koostisainetes ei pruugi olla ilmne, näiteks lüsosüüm on sageli toodetud munavalgest.

Antibiootikumid, teised veterinaarravimid ja biotsiidid

Piimaloomadele manustatavate veterinaarravimite, sh antibiootikumide ja parasiiditõrjeks kasutatavate ravimite (nt antiprotosoaalsed või sooleparasiite hävitavad ravimid) jääkidega saastunud piim võib kujutada endast ohtu tarbijate tervisele. Antibiootikumid võivad pidurdada ka juuretisekultuuride kasvu.

Ennetusmeetmed. Tilgad või pihustatavad ained nisade jaoks peavad olema lubatud kasutada veterinaarsete toodetena. Ravialused loomad tuleb identifitseerida, lüpssta eraldi ja välistada nende piima sattumine toiduahelasse. Pärast nende lüpsmist tuleb puhastada/loputada lüpsiseadmed. Veterinaarravimeid tuleb manustada vastavalt kasutusjuhendile, kui just veterinaararst ei ole määranud teisiti. Lüpsstavate loomade puhul tuleb järgida korrektselt ravijärgset keeluperioodi ja võtta teadmiseks, et see periood võib pikeneda, kui ravimit on veterinaararsti ettekirjutusel teisiti kasutatud. Sobilikud jälgimismeetmed võivad hõlmata i) farmidokumendite kontrollimist manustatavate veterinaarravimite kohta või ii) antibiootikumide olemasolu jälgimist.

Lubatud ainete jääkide piirnormid on kehtestatud (ja keelatud ained loetletud) komisjoni määrmuses (EL) 37/2010. Täiendavalt keelatud ained on loetletud nõukogu direktiivis 96/22/EL.

Pestitsiidid

Pestitsiidide jääkidega saastunud sööt või rohumaa võib saastata varutavat piima.

Ennetusmeetmed. Kasutada pestitsiide vastavalt tootja juhistele, järgides kindlaksmääratud aega kasutamise ja koristamise/karjatamise vahel.

Pesu- ja desinfitseerimisainete jäägid

Kemikaale, mida kasutatakse lüpsiseadmete, piimatankide, piimanõude, paakautode, torustike ja juustuvalmistamise seadmete puhastamiseks ja desinfitseerimiseks, tuleb käsitleda kui võimalikke piima saastumise allikaid. Kemikaalide jäägid võivad osutuda otseseks ohuks tarbijate tervisele või pidurdada (madalama sisalduse juures) juuretise aktiivsust, mis omakorda võib toodet ohustada.

Ennetusmeetmed. Kemikaale (nt desinfitseerimisaineid) soetades tuleb kindlaks teha, kas need on mõeldud selleks konkreetseks otstarbeks. Jälgima peab korrektset puhastusprotseduuri ja annust. Pärast puhastamist ja desinfitseerimist tuleb loputada seadmeid joogiveega vastavalt tootja juhistele.

Dioksiinid ja polüklooritud bifenüülid (PCBd) (3)

Dioksiinid on kloori sisaldavad orgaanilised ühendid, mis võivad põhjustada keskkonna saastumist. Need võivad olla tekkinud kontrollimatu põletamise ja tööstuslike protsesside tagajärjel. Dioksiinid põhjustavad mitmesuguseid terviseprobleeme, sealhulgas immunoloogilisi, neuroloogilisi ja viljakushäireid ning vähki. Need püsivad keskkonnas, on rasvlahustuvad ning kontsentreeruvad juustutootmise käigus.

Ennetusmeetmed. Tööstuslik vallandumine on dioksiinide allikana tõenäolisem kui põllumajanduslikud tegevused ning monitooringut tehakse pigem riiklikul tasandil kui farmis. Farmerid peavad siiski vältima jäätmete omavolilist põletamist, mis võib suurendada dioksiinide taset piimakarja läheduses. Saastunud maad ei tohi kasutada karjatamiseks ega sööda kasvatamiseks.

Raskmetallid (3)

Plii ja teised raskmetallid võivad kehas akumuleeruda; krooniline toksilisus võib põhjustada mitmesuguseid seedetrakti ja närvisüsteemi häireid nii lüpsiloomadel kui ka inimestel, eriti ohustatud on lapsed. Peamisteks saasteallikateks on saastunud keskkond või sööt. Mõnes piirkonnas võivad mullad sisaldada suurtes kogustes pliid ning seal tuleb olla ettevaatlik ja vältida ülekarjatamist.

Ennetusmeetmed. Mitte karjata loomi karjamaadel, kuhu on ebaseaduslikult maha kallatud jäätmeid, autoakusid, põletatud rehve, vanu seadmeid, kaevandamisjäätmeid või lõkketuhka. Vältida kõrge pliisisaldusega piirkonnast pärineva vee kasutamist. Kui lüpsiloomadel kahtlustatakse pliimürgistust, tuleb järgida veterinaararsti soovitusi. Toiduga kokku puutuvad pinnad ning veevarustus võivad samuti olla raskmetallidega saastumise allikad (vt „Vee kvaliteet” (II ptk)).

Aflatoksiin M1

Mõned hallituste perekonnad, sealhulgas liigid *Aspergillus*, *Penicillium* ja *Fusarium*, on võimelised produtseerima toksiine, nagu aflatoksiin (B1, M1, B2 ja M2), ohratoksiin ja tsitriniin, millel pikaajalise tarbimise korral on inimestele kantserogeenne (vähki soodustav) ja nefrotoksiline (neere kahjustav) mõju. Aflatoksiini B1 võib leiduda loomasöödas ning see on aflatoksiinidest kõige olulisem. Kui lüpsiloomad seda sisse söövad, jõuab see piima aflatoksiinina M1. Direktiivis 2002/32/EL kehtestatakse söödale aflatoksiini B1 piirmäärad.

Aflatoksiinid on termostabiilsed. Määrus (EÜ) nr 1831/2003 kehtestab aflatoksiini M1 piirmääraks 0,050 µg/kg piimas, kuumtöödeldud piimas ja piimatoodete tootmiseks mõeldud piimas. Selleks et kehtestatud piirmäär piimatoodetes ei ületataks, tuleb rakendada kontsentratsiooni ja lahjendamise kriteeriume.

Mükotoksiinide pidev tarbimine võib lüpsiloomadel avalduda sümptomitena, nagu reproduktiivtervise halvenemine, seedehäired, nahakahjustused ja abort.

Loomasöödad võivad saastuda põllul või säilitamisel. Aflatoksiinid võivad erituda küll piimaga, kuid enamasti erituvad need rooja ja uriiniga.

Piimarasva separeerimisel eraldatakse lõssist enamik aflatoksiinidest ning kooses olevad aflatoksiinid ei kandu võitootmise käigus petti. Juustuvalmistamisel sõltub aflatoksiinide jaotumine tehnoloogiast, millega määratakse ära kalgendist eraldatud vadaku hulk. Jogurti korral jäävad peaaegu kõik aflatoksiinid tootesse. Kõige ohtlikumaid aflatoksiine madala süsivesikusisaldusega toidus märkimisväärsel hulgal ei moodustu, näiteks tüüpilistes tingimustes valminud juustus. Sööda saastumise tagajärjel võivad piimas olevad aflatoksiinid juustuteras kontsentreeruda, kuid nende koondumine sinna sõltub tehnoloogiast, seega on saastunud sööda vältimine jätkuvalt peamine ohjemeede.

Ennetusmeetmed. Praktilised võtted mükotoksiinide produktsiooni vähendamiseks või vältimiseks põllul on piiratud. Sööda koristamise ja säilitamise head tavad, nagu madal niiskusesisaldus, anaeroobsus ja madal pH, aitavad hoida mükotoksiinide sisalduse madala, kuna kirjeldatud tingimused ei soodusta nende arengut. Vajaduse korral tuleb eemaldada söödast niiskus.

Muud ohud

Võib ilmned a kemikaalide migratsiooni/difundeerumist toiduga kokku puutuvatest materjalidest. Seda saab vältida, kasutades vaid heakskiidetud materjale.

Suitsujuustu või teiste suitsutatud toodete valmistamisel tuleb ohuanalüüsis suitsutamise etappi käsitleda.

-
- 1) Käesoleva juhendi koostamise ajal oli lubatud ensüümide nimekiri ettevalmistamisjärgus.
 - 2) Histamiin ja teised biogeensed amiinid, mida produtseerivad piimhappebakterid mõne kaua valmiva juustu või sinihallitusjuustu valmimise ajal, võivad tundlikel tarbijatel põhjustada allergiasarnaseid sümptomeid. Talu- ning käsitööjuustude puhul ei peeta seda oluliseks ohuks: puuduvad ennetavad meetmed, mida tootjad saaksid rakendada, et tagada histamiini puudumine tootes, samuti ei ole praegu ELi õigusaktides kehtestatud kriteeriume lubatud taseme kohta juustus.
 - 3) Komisjoni määruses (EÜ) nr 1881/2006 kehtestatakse piirmäärad dioksiinidele ja dioksiinisarnastele PCB-dele toorpiimas ja piimatoodetes, sealhulgas piimarasvas, samuti pliile ja aflatoksiinile M1 toorpiimas ja kuumtöödeldud piimas, sealhulgas piimatoodete tootmiseks mõeldud piimas.

FÜÜSIKALISED OHUD

Klaas, puit, plastik ja metall

Kahjustunud seadmetest pärinevad killud kujutavad endast ohtu tarbijate tervisele. Klaasikillud ja metallitükid on tarbijate tervisele tõsine oht. Juuretiste ja teiste koostisainete pakendid võivad tekitada lämbumisohtu.

Ennetusmeetmed. Hooned tuleb hoida heas korras. Seadmed peavad olema terved: tuleb tagada, et nende klaasist ja metallist osad oleksid enne kasutamist kahjustamata. Klaasist esemeid ei peaks meiereides olema, kui need pole just möödapääsmaatud. Klaasi purunemine tuleb registreerida ja tootmine peatada, kuni purunemistagajärjed on kõrvaldatud. Klaasikillud võivad kanduda kuni kümne meetri kaugusele purunemiskohast, seda arvestades tuleb potentsiaalselt saastunud piima-, kalgendi- või juustupartii kõrvaldada. Kaitseriietus ja jalatsid tuleb vahetada pärast purunenud klaasi koristamist. Juuretiste ja teiste koostisainete pakendid tuleb kõrvaldada kohe pärast kasutamist.

Mitmesugused võõrkehad

Kuigi piima võimalik saastumine heinaga või udara pinnalt pärineva mustusega põhjustab vähest füüsilist ohtu, tähendab see samal ajal mikrobioloogilise saastumise ohtu. Piima füüsikaline saastumine kahjurite tegevuse tagajärjel võib osutuda patogeensete või kahjustavate bakteritega saastumise allikaks. Toiduga kokku puutuvate materjalide pindmised kahjustused võivad olla füüsilise saastumise ohuks, samas sobimatud materjalid võivad olla keemilise saastumise ohuks.

Juustutootmisettevõtte personali ja külastajaid tuleb pidada oluliseks võimaliku füüsilise saastumise allikaks. Füüsikaline saastus võib tähendada tarbijatele lämbumisohtu või osutuda mikrobioloogilise saastumise allikaks. Näiteks nõöbid, ehted, mündid, pliiatsid, mobiiltelefonid, kindad, küünelakk, kunstküüned ja juuksed.

Ennetusmeetmed. Valmistada nidad hoolikalt lüpsmiseks ette. Piima filtreerida/kurnata enne säilitamist või töötlemist. Kaitsta tootmisala või katelt kahjurite, sealhulgas lendavate putukate eest. Kontrollida koostisaineid ja pakendeid pärast vastuvõtmist. Järgida dokumenteeritud hügieenieeskirju personalile ja külastajatele (vt „Personal: üldine hügieen, koolitus ja tervis” (II ptk)). Tagada, et meierei annaks puhta ja otstarbeka kaitseriietuse. Kasutada sobivaid toiduga kokku puutumiseks ettenähtud materjale.

MIKROBIOLOOGILISED OHUD

Brucella spp. (välja arvatud *B. Ovis*, mis ei ole inimesele patogeenne)

Brucella põhjustab brutselloosi, nakkushaigust, mis nakkab nii inimestele kui ka loomadele ja on levinud kõikjal maailmas. Peamiselt levitavad *Brucella*'t veised (*B. abortus*), lambad, kitsed (*B. melitensis*) ning kodusead (*B. suis*).

Brutselloos on zoonoos ja inimesed võivad nakatuda:

- tarbides saastunud toitu (peamiselt toorpiima või toorpiimatooteid);
- puutudes kokku nakatunud loomadega, eriti
 - suguelundite eritistega, aborteeritud loote ja platsentaga,
 - nahaga (isegi kui see on pealtnäha terve),
 - seedeelundite, sidekesta või ninaneelu limaskestaga,
 - nakatunud organitega, eriti maksa, põrna ja udaraga,
 - saastunud sõnniku või villaga.

Määruses (EÜ) nr 853/2004 kehtestatakse erireeglid loomset päritolu toidu hügieeni kohta ning näidatakse, milliseid brutselloosivastaseid meetmeid tuleb toorpiima korral kasutada. Riiklikes eeskirjades sätestatakse tehnilisi ja administratiivseid meetmeid veiste, lammaste ja kitsede kollektiivseks profülaktikaks ning sanitaarjärelevalveks. Brutselloosi ennetus inimestel põhineb karjades kasutatavatel ennetus- ja nakkustõrje programmidel. Nende programmide eesmärk on vähendada nakkuse esinemist karjades, rakendades sanitaar- ja/või arstlikku järelevalvet (loomade vaktsineerimine), ja likvideerida võimaluse korral nakkus, esialgu farmi järel ning siis laiemalt piirkonna või riigi tasandil.

Ennetusmeetmed. Veise-, kitse- ja lambakarjade puhul kehtib nõue, et piimatoodete *Brucella*'ga saastumise ohjamiseks tuleb kasutada vaid toorpiima, mis pärineb karjadelt või farmidest, mis on brutselloosivabad või ametlikult brutselloosivabad. Riskide ohjamiseks tuleb farmis jälgida loomade liikumist/ümberpaigutamist, jälgida ja registreerida loodete aborteerumist ning rakendada kohustuslikke profülaktilisi meetmeid. Farmides või karjades, mis ei ole brutselloosivabad või ametlikult brutselloosivabad, ei tohi kunagi kasutada piima, mis pärineb haigestunud loomadelt või loomadelt, kelle brutselloosiproov on positiivne. Ülejäänud karja piima tuleb töödelda, et tagada selle ohutus (vastavalt määrusele (EÜ) nr 853/2004 IX jagu, I peatükk, I osa, 3. punkt) ja pädevate asutuste heakskiidul.

Mycobacterium bovis* ja *M. tuberculosis

Tuntud on kaks inimesele patogeenset liiki: *M. tuberculosis* põhjustab tuberkuloosi inimestele ning *M. bovis* veistele. Hiljuti seostati inimeste nakatumisega ka *Mycobacterium caprae*.

M. tuberculosis'e looduslikud levitajad on inimesed ja primaadid, harvemini ka teised imetajad. Inimestel kandub haigus edasi pikemaajalisel kokkupuutel haigestunud inimesega. *M. bovis*'e looduslikud levitajad on veised, kitsed, sead ja väga harva lambad, inimesed ning metsikud imetajad.

Haigestunud loomalt võib nakkus (ka peiteperioodil) inimesele edasi kanduda:

- saastunud aerosoolide (tekkinud loomade köhimisel) või saastunud tolmu sissehingamisega;
- haavade nakatumisega, kui käsitletakse saastunud esemeid või tuberkuloosikoldeid tapamajas;
- toorpiima või ebapiisavalt kuumtöödeldud piima tarvitamisega.

Määruses (EÜ) nr 853/2004 kehtestatakse erireeglid loomset päritolu toidu hügieenile ning näidatakse, milliseid tuberkuloosivastaseid meetmeid tuleb toorpiima korral kasutada. Riiklikes

eeskirjades sätestatakse tehnilisi ja administratiivseid meetmeid veiste, lammaste ja kitsede kollektiivseks profülaktikaks ja sanitaarjärelevalveks.

Ennetusmeetmed. *M. bovis*'e ennetus inimestel tugineb karjades kasutatavatele ennetus- ja nakkustõrje programmidele. Riskide ohjamiseks tuleb farmis jälgida loomade liikumist/ümberpaigutamist; rakendada loomade karja toomisel sanitaarjärelevalvet ning kohustuslikke profülaktilisi meetmeid (karja jälgimine ja nakatunud loomade eraldamine). Karjades, mis ei ole tuberkuloosivabad, ei tohi kunagi kasutada piima, mis pärineb haigestunud loomadelt või loomadelt, kelle tuberkuloosiproov on positiivne. Ülejäänud karja piima tuleb töödelda, et tagada selle ohutus (vastavalt määrusele (EÜ) nr 853/2004 IX jagu, I peatükk, punkt 3) ja pädevate asutuste heakskiidul.

Shiga toksiini tootev *Escherichia coli* (STEC)

Escherichia coli (*E. coli*) on mitmekesine bakterigrupp, mida tavaliselt leidub inimeste ja püsisoojaste loomade seedetrakti mikroflooras. Enamik *E. coli* tüvedest on ohutud, ent mõned neist on patogeensed, kuna on omandanud virulentsuse (tõvestusvõime). Üks selliseid on Shiga toksiini tootev *E. coli* (STEC, tähistatud ka VTEC), mis on omandanud kuus virulentset geeni ja suudab seetõttu Shiga toksiini toota. Nende hulgast mõnda serotüüpi, millel on virulentsed geenid, peetakse äärmiselt patogeenseks.

STEC põhjustatud nakkused tähendavad inimestele suurt terviseprobleemi kliiniliste sümptomite tõsiduse tõttu, näiteks hemorraagiline koliit ja hemolüütilis-ureemiline sündroom (HUS). HUS mõjutab enim väikesi lapsi ja vanemaid inimesi. Seda peetakse peamiseks ägeda neerupuudulikkuse põhjuseks alla 3-aastastel lastel. Infektsioosne annus on väga madal – nakkuse võivad põhjustada vaid mõned bakterid. Määruse (EÜ) nr 178/2002 artiklis 14.1 nõutakse, et ohtlikke toiduaineid ei tohi turule lasta. Shiga toksiini tootev *E. coli* on ainete nimekirjas, mida ELi liikmesriigid jälgivad (direktiiv 2003/99/EL).

STEC, nagu kõik *E. coli* bakterid, on termolabiilne. Toorpiima töötlemisel on nõutav valvsus. Toodete saastumist tööstuses tuleb harva ette, peamine STEC saastumise allikas on piim ise.

Inimestele võib STEC edasi kanduda kodumäletsejatelt, eriti veistelt (lammastelt ja kitsedelt), kes on selle peamised kandjad. Nad on sümptomiteta kandjad, kes saastavad keskkonda, levitades baktereid väljaheidete kaudu. Teised metsikud loomad, kahjurid ja linnud võivad samuti olla bakterikandjad ning kaasa aidata STEC levikule farmides. Loomasööt (hein, silo) ja joogivesi võivad saastuda samal viisil. STEC võib farmikeskkonnas – joogikünade setetes, väljaheidetes või maas olevas sõnnikus – püsida eluvõimelisena mitu nädalat või isegi mitu kuud.

Välistada ei saa ka udarasisest STECga saastumist.

Piim saastub lüpsmise käigus mustade nisade või musta lüpsiala kaudu. Saastumine võib toimuda ka kaudselt, saastunud vee kaudu. STECd võib leida ka lüpsimasinatel, kui need on halvasti paigaldatud, halvasti hooldatud ja/või ebapiisavalt puhastatud.

Ennetusmeetmed. Määruse (EÜ) 2073/2005 sissejuhatuse punktis 14 on kehtestatud – see oli rahvatervisega seotud veterinaarmedeteme alalise komitee seisukoht –, et „väljaheidetega saastumise vähendamine kogu toiduahelas, mis on mikrobioloogilistes juhistes eesmärgiks seatud, võib vähendada rahvatervise riske, sh VTECd.“ Toodete STECga saastumise riski saab vähendada, ohjates väljaheidetega saastumist piima tootmisel. Tootja saab vältida väljaheidetega saastumist ning

vähendada STECga saastumise riski, järgides käesoleva juhendi IV peatükis kirjeldatud head hügieenitava tootmisetapis.

Listeria monocytogenes

Listeria perekonnas on mitu liiki, millest *Listeria monocytogenes* on patogeenne nii inimestele kui ka loomadele, samas on *L. ivanovii* patogeenne loomadele, kuid harva inimestele. *L. monocytogenes* põhjustab nii inimestele kui ka loomadele (zoonoos) listerioosi, mis võib *Listeria* nakkuse suhtes tundlikumale inimesele põhjustada tõsiseid püsivaid kahjustusi ning 15–30%-l juhtudest lõppeda inimese surmaga. Enamasti nakatutakse saastunud toiduaineid süües.

Määruses (EÜ) nr 2073/2005 nõutakse, et *L. monocytogenes*’t ei tohi leiduda 25 grammis piimatootes või seda võib esineda tootes tasemel <100/g, kui uuringutega on näidatud, et toote säilimisajal taset ei ületata.

Määruse (EÜ) nr 2073/2005 artiklis 5 nõutakse *L. monocytogenes*’e seiret kontaktpindadel ja tootmiskeskkonnas tootja kehtestatud proovivõtuskeemi järgi (sageduse määrab tootja vastavalt oma menetlustele, mis põhinevad HACCPi põhimõtetel ja heal hügieenitaval – vt määruse (EÜ) 2073/2005 artikli 4 punkti 2). *L. monocytogenes* hävitatakse pastöriseerimisel ja pärsitakse hapnemisel. *Listeria* spp. on keskkonnatekkeline soola taluv bakter, mis on levinud väliskeskkonnas ja võimeline arenema madalatel temperatuuridel (<4 °C).

Listeria liike on leitud söödast, eriti fermenteeritud söödast (silo, kaetud söödapallid), kui seda on halvasti koristatud, halvasti valmistatud või jagamise ajal halvasti käsitletud. Nad on võimelised moodustama biokirmeid, mis aitavad neil töötlemiskeskkonda taluda.

Listeria spp. eritub mõne looma väljaheidetega ja võib saastata farmikeskkonda, sh allapanu, vett ja lüpsiseadmeid. Piim saastub lüpsmise ajal nisade ebapuhta välispinna või saastunud lüpsiseadmete kaudu. Harvemini võib piim saastuda subkliinilise (mittenähtava) udaranakkuse tõttu.

Kuna *Listeria* spp. on keskkonnatekkeline, siis võivad juustutootmise ruumid saastuda inimeste, seadmete, piima ja toodete liikumise tõttu. Juustutootmisel saastuvad kõige sagedamini põrandad, seda eriti niisketes tsoonides (seisev vesi, äravoolutorud). Tootmise ajal võib piimatoodete saastumist põhjustada piim ning ka ristsaastumine seadmete, näiteks halvasti puhastatud vormide käsitlemisel.

Ennetusmeetmed. Saastumise vältimiseks tuleb kontrollida loomasööda (alates koristamisest kuni jagamiseni) ja vee kvaliteeti, samuti seadmete puhastamist, mastiidiravi ning hea hügieenitava rakendamist farmis, eeskätt lüpsmise ajal ja tootmisaladel.

Salmonella spp.

Salmonella mittetüfoidsed serotüübid põhjustavad salmonelloosi, mis on üks peamisi bakteriaalseid seedetrakti haigusi tööstusriikides. Teised serotüübid (*S. typhi* ja *S. paratyphi* A, B ja C) on kõhutüüfuse põhjustajad. Enamasti kandub *Salmonella* inimesele üle saastunud toidu tarbimisel. Määrus (EÜ) 2073/2005 (toiduainete mikrobioloogiliste kriteeriumide kohta) sätestab, et *Salmonella* ei tohi esineda toorpiimas või pastöriseerimistemperatuurist madalamal temperatuuril töödeldud piimast valmistatud juustus, võis ja koores ning samuti jäätises. Välja on arvatud jäätised, mille valmistusviis või koostis välistavad *Salmonella* riski.

Salmonella hävineb pastöriseerimisel. Peamiselt esineb seda imetajate (sead, veised) ja lindude (mets- ja kodulinnud), näriliste ja roomajate seedetraktis. Loomne päritolu on peamine ohuallikas

enamasti toorpiimatoodetele. Loomade väljaheidetes leiduv *Salmonella* võib saastata karjamaid, mulda ja vett, kus ta võib eluneda mitu kuud, muutes keskkonna ohuallikaks. *S. typhi* esineb vaid inimestel.

Piim saastub peamiselt lüpsmise ajal nisade pinnal olevast mustusest või keskkonnast. Harvadel juhtudel võib piim saastuda udaranakkuse tagajärjel. Piimatooted võivad saastuda piima, asümptomaatiliste kandjate või saastunud vee kaudu.

Ennetusmeetmed. Vältimaks piima ja piimatoodete saastumist *Salmonella* spp. bakteritega, tuleb täielikult isoleerida kliiniliselt haiged loomad; vältimaks bakterite levikut, tuleb välja töötada kohane süsteem loomade väljaheidete käitlemiseks, kaitsta vett ja sööta väljaheidetega saastumise eest ning ohjata kahjureid ja linde, kes võivad *Salmonella* baktereid levitada. Hea hügieenitava on vajalik nii piima tootmisel kui ka töötlemisel.

Koagulaaspositiivsete stafülokokkide (sealhulgas *Staphylococcus aureus*) produtseeritud enterotoksiinid

Mürgistus on koagulaaspositiivsete stafülokokkide põhjustatud toidutekkeline haigus, mis järgneb stafülokokksete enterotoksiinide (SE) manustamisele toiduga, milles patogeenid on kasvanud kõrge tasemeni enne tarbimist. Stafülokokksete enterotoksiinide produktsioon toimub siis, kui enterotoksigeensete stafülokokkide populatsioon on jõudnud vähemalt tasemini 10^5 – 10^6 cfu/g. Stafülokoksed enterotoksiinid on kuuma taluvad proteiinid, mis jäävad pärast organismi hukkumist tugevalt mürgiseks (tõvestusvõimeliseks) ja mida ei saa inaktiveerida tavapäraste toidu töötlemise meetoditega.

Määruses (EÜ) 2073/2005 kehtestatakse koagulaaspositiivsete stafülokokkide arvukusele hügieenikriteeriumid, mida tuleb rakendada kohtades, kus selle patogeeni arvukus on eeldatavasti kõrgeim. Määruses (EÜ) 2073/2005 sätestatakse ka toiduohutuse kriteeriumid stafülokokksete enterotoksiinide esinemisele toodetes, mis viiakse turule säilimisaja jooksul. Enterotoksiinide esinemist toidus tuleb kontrollida, kui koagulaaspositiivsete stafülokokkide arvukus ületab 10^5 cfu/g.

Stafülokokid on üldlevinud, soola taluvad bakterid, kes elavad püsisoojaste loomade (imetajad, linnud) ja eriti inimeste nahal, limaskestadel ja ninaneelus. Koagulaase tootvad stafülokokid on ühed neist bakteritest, mis põhjustavad mäletsejalistel kliinilist ja subkliinilist mastiiti. Piima peamised saastumisallikad on:

- nakatunud loomad (kliiniline või subkliiniline mastiit);
- lõhenenud, pragunenud, haavadega või nakatunud nidad;
- lüpsja käed;
- harvemini lüpsiseadmed.

Loomad võivad nakatuda lüpsmise ajal eelnimetatud põhjustel. Juustumeistri käed (eriti haavad, põletikuline või lõhenenud nahk) ning nina- ja kurguinfektsioonid võivad stafülokoki edasi kanda valmistoodetesse. Edasikandjateks võivad olla ka tootmisel kasutatavad seadmed, juhul kui need on saastunud. Sõltuvalt tehnoloogiast võib põhjalik kontroll happe moodustumise / kalgendumise ja vadaku eraldumise üle piirata koagulaaspositiivsete stafülokokkide arengut juustus.

Ennetusmeetmed. Need moodustavad terviku, mis hõlmab:

- veterinaarse hügieeni (eriti mastiidi) seiret ja kontrolli;
- head hügieenitava käitlemisel ning piima- ja juustutootmiseks kasutatavate vahendite ja ruumide puhastamisel;
- ranget isiklikku hügieeni.

Viirused

Kuna viirused saavad paljuned ainult peremeesrakus, siis piimatooteid – eriti fermenteeritud tooteid, nagu juust – peetakse madalaks riskiks viirushaiguste edasikandumisel inimestele. Lehekülgedel 11–12 kirjeldatud isikliku hügieeni meetmed on hinnatud efektiivseks, et ennetada noroviiruse ja teiste viiruslikku gastroenteriiti põhjustavate viiruste levikut.

Kampülobakter

See bakter põhjustab toidutekkelist kõhulahtisust ja on mõnes liikmesriigis tuvastatud kui potentsiaalne oht toorpiimas. Tavaliselt ei ole ta võimaline toidus tüüpilistes säilitustingimustes paljunema ning ohuohje sõltub väljaheidetega saastumise vältimisest piimatootmise ajal. Teda ei peeta ohuks juustus, kus ta pikka aega elujõulisena ei püsi.

KOKKUVÕTE

Riskid, mida põhjustavad keemilised, füüsikalised ja mikrobioloogilised ohud

Juhendi raames ei ole võimalik teha poolkvantitatiivseid ohuanalüüse, kuna ohtude esinemissagedus sõltub riikliku, piirkondliku ja ettevõtte tasandi teguritest. Alljärgnevalt on viidatud ohtudele, mida peetakse kõige olulisemaks nende laialdase levimuse või mõju tõsiduse järgi.

Kõige olulisemad keemilised ohud on veterinaarravimite ja biotsiidide jäägid ning allergeensed koostisained nende sagedase kasutamise alusel.

Kõige olulisemaks füüsikaliseks ohuks peetakse saastumist klaasi või metalliga ohu tõsiduse alusel.

Kõige olulisemad mikrobioloogilised ohud on määruses (EÜ) 2073/2005 esitatud kriteeriumide põhjal *Listeria monocytogenes*, koagulaaspositiivsete stafülokokkide produtseeritud enterotoksiinid ja *Salmonella* (toorpiimatoodetes).

Mikrobioloogilist ohtu, mida määrus (EÜ) 2073/2005 ei käsitle, aga mida mõnes liikmesriigis loetakse oluliseks, tuleb toiduohutuse juhtimissüsteemis kontrollida isegi siis, kui selle ohu (nt STEC) rutiinset määramist nimetatud määrus täpselt ei sätesta.

Piima töötlemisel esinevate oluliste mikrobioloogiliste ohtude kõrval käsitletakse tuberkuloosi ja brutselloosi kui kõige olulisemaid ohte piima tootmisel.

LISA 2. LÜHENDITE JA TERMINITE LOETELU

Dokumendis kasutatud peamiste lühendite loetelu

Lühendid hea tootmistava ja HACCPi-põhiste kavade peatükkides (III, IV ja V):

ÕN	õigusaktides sätestatud nõuded (määrustes nimetatud kohustused)
M	mikrobioloogiline oht
K	keemiline oht
F	füüsi(ka)line oht

Lühendid enesekontrolli plaani ja mittevastavuse haldamise peatükkides (VII ja VIII):

m	alamäär (piirarv), sätestatud mikrobioloogiliste kriteeriumide määрусega
M	ülemäär
n	analüüsitava tooteproovide arv (mikrobioloogilised näitajad)
c	maksimaalne proovide arv, mille tulemused võivad jääda m ja M vahemikku
cfu	„kolooniat/pesa moodustav ühik“; ühik, millega väljendatakse bakterite arvu proovis

Spetsiifiliste terminite loetelu

Tootja

Selles dokumendis tähistab „**tootja**“ toidukäitlejat talu- ja käsitööjuustu ning -piimatoodete käsitööstuslike tootjate sektoris. Need toidukäitlejad võivad teostada mitut liiki tegevusi alates piimatootmisest kuni valmistoodete müügini (talunik, töötleja, müüja).

See on teine viis tähistada määрусes kasutatud terminit „toidukäitleja“ („*food business operator*“).

Paindlikkus

Paindlikkust võib defineerida kui võimalust kohandada teatud juhtudel mõnda hügieenipaketi osa, eriti seoses hoonete, projektlahenduste, seadmete ja tootmistavadega (vt juhendi I peatükki).

Juhendis on paindlikkuse meetmete näited esile tõstetud järgmiselt:

PAINDLIKKUSE
MEEDE

FSMS - toiduohutuse juhtimissüsteem

FSMS on kombinatsioon heast hügieenitavast, heast tootmistavast, HACCPi-põhistest kavadest, jälgitavusest, tagasivõtmise ja tagasikutsumise kavadest ning teistest toiduohutust ja -hügieeni käsitlevatest strateegiatest toidukäitlemisettevõttes*.

HACCPi-põhine kava

HACCPi-põhised kavad on FSMSi osa. Need on toimingud, mis kooskõlas HACCPi põhimõtetega (HACCP – ohuanalüüs ja kriitilised kontrollpunktid) tuvastavad, hindavad ja kontrollivad toiduohutusele olulisi ohte.

Hea hügieenitava (GHP), hea tootmistava (GMP)

GHP ja GMP tähendavad ennetavaid tegevusi ja tingimusi, mis on toiduohutuse seisukohast hädavajalikud.*

Kasutuskohasuse tõendamine (valideerimine)

Enne protsessi alustamist (või muutmist) tõestamine, et planeeritud ohjemeetmed on efektiivsed, kui neid korrektselt järgida. Valideerimine võib sisaldada dokumenteeritud tõestust kuumtöötlemiseks rakendatavate aja/temperatuuri kombinatsioonide efektiivsuse kohta või mikrobioloogilisi analüüse, mis baseeruvad katsetulemustel või tulenevad neist.

Nõuetekohasuse tõendamine (verifitseerimine) See on perioodiline HACCPi-põhiste toimingute tõhususe hindamine (nt toodete mikrobioloogiline analüüsimine).

* Viide: „Komisjoni teatis eeltingimuste programme ja HACCP põhimõtetel põhinevaid menetlusi hõlmavate toiduohutuse juhtimise süsteemide rakendamise kohta, sh rakendamise hõlbustamise / paindlikumaks muutmise kohta teatavates toidukäitlemisettevõtetes“ – DG SANTE – 2016.