

IETEIKUMI

CAMPYLOBACTER SPP. IZPLATĪBA BROILERCĀĻU GANĀMPULKOS

CAMPYLOBACTER SPP. VERTIKĀLĀS PĀRNĒSĀŠANAS VEIDI BROILERCĀĻU GANĀMPULKOS

- ✓ Uzskatīt vertikālo pārnēsāšanu par iespējamo broilercāļu ganāmpulka infekcijas avotu.
- ✓ Stingra biodrošības noteikumu ievērošana inkubācijas etapā (1. pielikums).

CAMPYLOBACTER SPP. HORIZONTĀLAIS PĀRNĒSĀŠANAS VEIDS BROILERCĀĻU GANĀMPULKOS

Ieteikumi rīcībai ar barību un pakaišiem *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai broilercāļu ganāmpulkā

- ✓ Lopbarība un pakaiši jāuzglabā un ar tiem jārīkojas tā, lai nepieļautu to kontamināciju.
- ✓ Lopbarības torņu un to platformu regulāra tīrīšana. Tiem jābūt noslēgtiem, lai nepieļautu kontamināciju no apkārtējās vides.
- ✓ Lopbarības un pakaišu transportēšanā maksimāli jāizslēdz kontakts ar apkārtējo vidi (slēgti konteineri, pārsegti ar tiem paredzētiem materiāliem), kā arī jebkādas citas kontaminācijas iespējas.
- ✓ Savvaļas dzīvnieku, ieskatot putnu, kukaiņu piekļuves ierobežošana lopbarības un pakaišu materiālam.
- ✓ Dzīvnieku turēšanas apstākļu uzraudzība (nepieļaut slapju pakaišu esamību putnu mītnēs).

Ieteikumi gaisa pieplūdes un aerosolu veidošanās kontrolei putnu mītnē *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Izvairīties ierīkot ventilatorus, ventilācijas lūkas potenciāli kontaminēto zonu tuvumā.

Ūdens kontaminācijas kontrole *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Broilercāļu dzirdināšanā izmantotā ūdens kvalitātes / mikrobioloģiskās kontaminācijas uzraudzība.
- ✓ Apstrādāta (dzeramā) ūdens izmantošana broilercāļu dzirdināšanā.
- ✓ Ūdens rezervuāru aizsardzība no apkārtējās vides piesārņojuma.
- ✓ Ūdens apgādes sistēmas tīrīšana un dezinfekcija – kā regulāra biodrošības pasākumu sastāvdaļa.

Ieteikumi broilercāļu vecuma un turēšanas veida izvērtēšana *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ “Viss pilns – viss tukšs” pieejas īstenošana putnu mītnēs, ja tas nav iespējams, tad jāparedz iespējas uzkopt novietni tā, ka katra mītne ir atsevišķa epidemioloģiskā vienība.
- ✓ Dažāda vecuma broilercāļu kontaktu savstarpējā novēršana, pēc iespējas nodalot dažādu vecumu putnu mītnes teritorijā.
- ✓ Veicot ikdienas darbus, kad ir paredzēta darbība ar dažādu vecumu putniem, vispirms sāk ar jaunākiem putniem, un tikai beigās veikt vizītes vecāko putnu mītnēs.
- ✓ Kritiski jāizvērtē *Campylobacter* spp. testēšanas rezultātus broilercāļos, kuri jaunāki par 2 nedēļām, jo tajos kampilobaktēriju klātbūtne vēl var neparādīties.

Gadalaika ietekmes izvērtēšana uz ganāmpulka inficēšanās rādītājiem ar *Campylobacter* spp.

- ✓ Īpaša biodrošības ievērošana vasaras mēnešos, lai samazinātu *Campylobacter* spp. iekļūšanas iespējas broilercāļu ganāmpulkos.

Kukaiņu kontrole *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Darbībai jābūt vērstai uz kukaiņu iekļūšanas un vairošanās ierobežošanu putnu mītnēs.
- ✓ Efektīva dezinsekcijas pasākumu īstenošana.
- ✓ Pretkukaiņu tīkli insektu iekļūšanas ierobežošanai broilercāļu mītnēs.
- ✓ Betonētas zonas (joslas) ierīkošana ap broilercāļu novietni, kas ir viegli kopjama, tīrāma un dezinficējama.
- ✓ Kukaiņu ierobežošanas programmas izstrādā un to izstrādē pieaicina kompetentus jomas speciālistus.

Savvaļas dzīvnieku kontrole *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Efektīvas deratizācijas programmas ieviešana un īstenošana.
- ✓ Teritorijas sakopšana (veģetācija, izbērtā lopbarība, vaļēji uzglabāta lopbarība, stāvoši ūdeņi, piekļuve blakusproduktiem), lai neradītu pastiprinātu putnu, savvaļas dzīvnieku un grauzēju migrāciju uz broilercāļu novietni. Visi atkritumi un izbirusī barība teritorijā jāsavāc nekavējoties.
- ✓ Jāseko līdzi novietnes stāvoklim, un vajadzības gadījumā nepieciešams izpildīt remontdarbus. Visiem caurumiem un spraugām lielākām par 0,6 cm jābūt noslēgtām ar metāla režģiem vai metāla vati, īpaši uzmanīgi apseko vadu un cauruļu atveres putnu mītnēs.
- ✓ Durvju, logu, ventilācijas lūku noslēgšana, lai novērstu savvaļas putnu iekļūvi. Vertikālo plastmasas aizkaru lietošana zonās, kur notiek intensīva cilvēku plūsma, lai novērstu putnu piekļūvi.
- ✓ Jumtu pārsegšana ar tīkliem, vai arī asumu izvietošana uz mītnes konstrukcijas, lai novērstu savvaļas putnu ligzdošanos.
- ✓ Jāpasargā putnu mītnes no tieša un netieša kontakta (personāls, apmeklētāji, darba aprīkojums, transports) ar savvaļas dzīvniekiem.
- ✓ Nopļautās zāles atliekām zālienā ap broilercāļu mītni jābūt pēc iespējas īsākām. Betonētā zona/grants (60 cm garumā un 15 cm dziļumā) ap broilercāļu novietni.

Citu sugu mājdzīvnieku novietņu un to izvietojuma ietekmes izvērtējums *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Nepieļaut citu sugu mājdzīvnieku atrašanos novietnes teritorijā.
- ✓ Teritorijas sakopšana, lai nepiesaistītu citu sugu mājdzīvniekus.
- ✓ Biodrošības noteikumu ievērošana visā ražošanas procesā, it īpaši tiešos un netiešos kontaktos ar mājdzīvniekiem (personāla higiēna, aprīkojuma tīrīšana un dezinfekcija), lai novērstu ierosinātāja iekļūšanu broilercāļu novietnē.

Putnu turēšanas veida un putnu novietnes piesārņojuma ietekmes izvērtējums *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Teritorijas tīrīšana un uzturēšana kārtībā.
- ✓ Biodrošības noteikumu ievērošana attiecībā uz novietnes teritoriju.
- ✓ Novietnes tīrīšana un dezinfekcija, tās kvalitātes novērtēšana, rakstisku procedūru izstrāde.
- ✓ Dezinfekcijas līdzekļa efektivitātes izvērtēšana.

Rīcība ar izkārnījumiem, izlietotajiem pakaišiem un broilercāļu līkiem

- ✓ Periods starp novietnes iztukšošanu un nākamās cāļu grupas izvietošanu ir pēc iespējas garāks, lai nodrošinātu efektīvu novietnes iztukšošanu, tīrīšanu un dezinfekciju.
- ✓ Nobeigušos putnu pēc iespējas ātrāka izvākšana, optimāli vienu reizi dienā.
- ✓ Mēslu krātuves ierīkošana, blakusproduktu konteineru izvietošana pēc iespējas tālāk no broilercāļu novietnes.
- ✓ Mēslu savākšana jāveic saskaņā ar speciāli izstrādātājiem maršrutiem, lai nepakļautu blakus esošās novietnes kontaminācijai ar ierosinātāju. Novietnes tīrīšanas procesā jānodrošina aprīkojuma tīrīšana un dezinfekcija. Personālam stingri jāievēro darba instrukcijas.
- ✓ Mēslu, izlietoto pakaišu, citu blakusproduktu uzglabāšana, lai novērstu apkārtējās vides kontamināciju (izslēgts kontakts ar apkārtējo vidi, novērsta savvaļas dzīvnieku un kukaiņu piekļuve, notekūdeņu savākšana).
- ✓ Biodrošības noteikumu ievērošana, lai novērstu broilercāļu kontamināciju no mēsliem, pakaišiem un broilercāļu līkiem.
- ✓ Broilercāļu līķu savākšanas konteineriem jābūt izvietotiem ārpus novietnes, savākšanas metodei jābūt tādai, lai neapdraudētu citus novietnē esošos putnus.
- ✓ Broilercāļu līķu savākšanas aprīkojumam un transportlīdzekļiem jābūt izvietotiem ārpus putnu mītnes.
- ✓ Personālam, kas veic broilercāļu līķu savākšanu, jāievēro biodrošības prasības, katru reizi ienākot mītnē. Konteineri broilercāļu līķu savākšanai jāmazgā un jādezinficē pēc katras to savākšanas reizes.

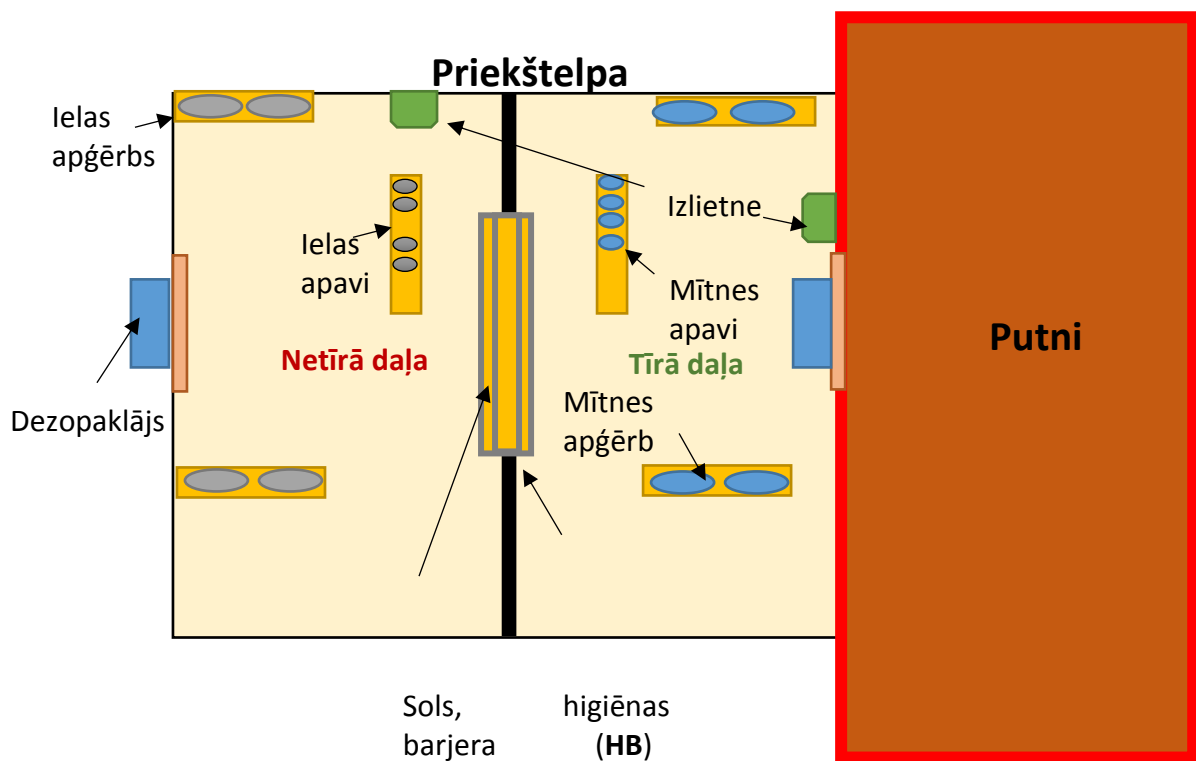
SPECIFISKIE PREVENTĪVIE PASĀKUMI PUTNU NOVIETNĒ

Biodrošība

- ✓ Higiēnas slūžu/barjeru ierīkošana broilercāļu netīrās un tīrās zonu nodalīšanai.
- ✓ Higiēnas slūžu/barjeru ierīkošana nopieciešams vadīties saskaņā ar vispārpieņemtiem ieteikumiem to ierīkošanai patogēno ierosinātāju (arī *Campylobacter* spp.) izplatības mazināšanai.
- ✓ Katrā mītnē vai savienoto mītņu grupā jābūt vienai, ar **higiēnas barjeru (HB) skaidri iezīmētai ieejai putnu mītnei**. Tas atvieglo HB šķērsojošā personāla un aprīkojuma kustību kontroli.
- ✓ Konkrētai mītnei paredzēts apģērbs, darba apavi, mītnes tīrīšanas un dezinfekcijas atrodas HB zonā.
- ✓ HB jābūt skaidri apzīmētai ar lentu, līmlenti, krāsojumu. Ieteicams uz tās novietot zemu soliņu vai citu zemo fizisko barjeru.
- ✓ Ieteicams uzturēt apmeklētāju reģistru katrā mītnē, reģistrējot tos, kuri šķērso HB. Informācijā jāiekļauj: vārds, uzvārds, kontaktinformācija, vizītes mērķis, pēdējie kontakti ar putniem (vismaz pēdējās 3 dienas), apliecinājums par mazgāšanos un apģērba maiņu kopš pēdējā kontakta ar putniem.
- ✓ HB jānovērš arī savvaļas un mājas dzīvnieku, to izkārnījumu, spalvu iekļūšanu putnu novietnēs.

Šķērsojot higiēnas barjeras, personālam jānovelk ielas apavi un ārā apģērbi, speciāli tam ierīkotajā zonā.

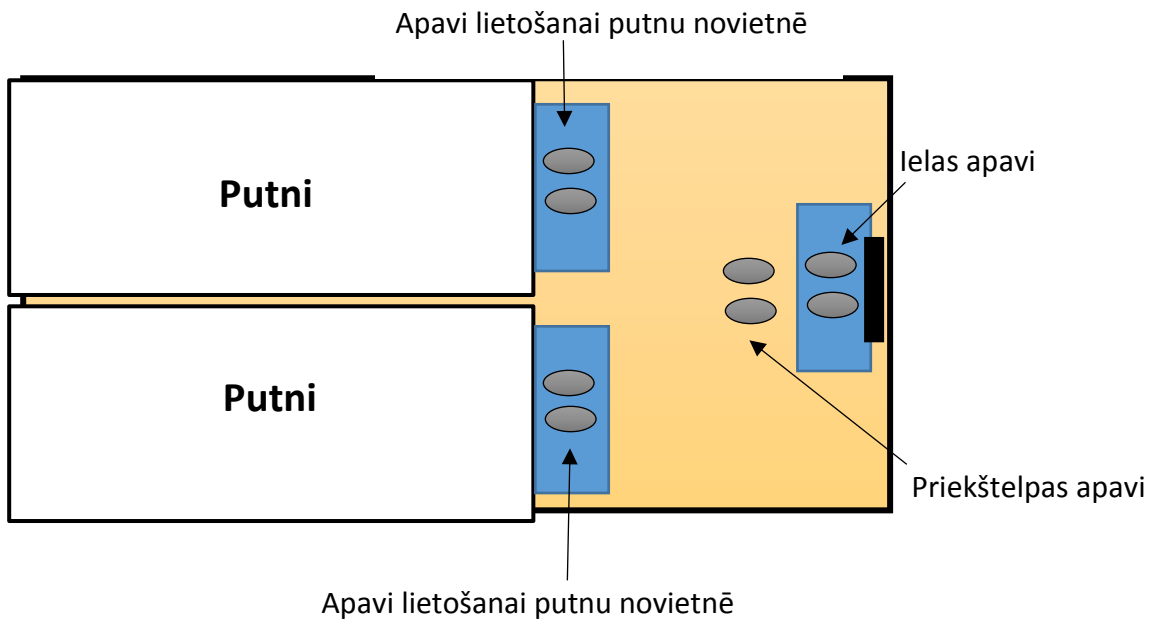
- ✓ Roku mazgāšanas un dezinfekcijas instrukciju ievērošana.
- ✓ Konkrētai mītnei paredzēto kombinezonu un apavu maiņa pēc HB šķērsošanas, turklāt uzmanoties no to kontaminācijas apģērba maiņas procesā.
- ✓ Aizliegts ņemt līdzi personiskās mantas, rotas, mobilos telefonus.
- ✓ Visam aprīkojumam, kas tiek ņemts līdzi, jābūt iztīrītam un dezinficētam, vai jābūt apliecinājumam, ka šie darba piederumu ir tīri.
- ✓ Šīs pašas procedūras jāievēro, atgriežoties no broilercāļu mītnes un šķērsojot HB.



8.2.1. att. Priekštelpas iekārtojums (Dānijas modelis)

Novietnes personāla un apmeklētāju kustības kontrole *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai

- ✓ Izvērtēt piekļuves nepieciešamību broilercāļiem katrai darbinieku grupai un ierobežot piekļuvi putniem (darbinieku grupas un vizīšu skaits).
- ✓ Personāla apmācība un piesaiste noteiktajām putnu mītnēm.
- ✓ **HB ierīkošana, to šķērsošanas instrukciju izstrāde – ienākšanas un izešanas no putnu mītnes instrukciju izstrāde!!!**
- ✓ Personāla izglītošana par biodrošības pasākumu nozīmi ganāmpulka pasargāšanai no infekcijas ar *Campylobacter* spp.



8.2.2.att. Higiēnas barjeras (HB) sistēma, ko pielieto Somijā

Ieteikumi broilercāļu novietnes menedžmenta programmas īstenošanai *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanā

- ✓ Tīrīšanas un dezinfekcijas režīmu ievērošana starp novietnes depopulāciju un vienu dienu vecu cāļu izmitināšanu ar tīrīšanas un dezinfekcijas kvalitātes kontroli.
- ✓ Uzlabojumi higiēnas kontrolē – attiecībā uz putnu ķeršanas aprīkojumu.
- ✓ Stingra biodrošības noteikumu ievērošana visa broilercāļu nobarošanas perioda laikā.
- ✓ Efektīva transportlīdzekļu un putnu krātiņu tīrīšana, mazgāšana un dezinfekcija.
- ✓ Par efektīviem tika atzīti biodrošības līdzekļi, kurus izmantoja putnu gripas izplatības novēršanai Anglijā – plašāka vertikālo higiēnas barjeru lietošana, dezopaklāji, biežāka darba apģērba maiņa putnu ķērājiem, uzlabota putnu retināšanā izmantojamā aprīkojuma mazgāšana un dezinfekcija.

CAMPYLOBACTER SPP. KONTROLE PUTNOS – ALTERNATĪVIE RISINĀJUMI

- ✓ Var tikt izskatīti citi *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanas varianti kā barības un ūdens uzlabotāju izmantošana.

Probiotikas un prebiotikas

- ✓ Probiotiku saturošu piedevu kā dažādi komerciāli ražotu preparātu ar pierādītu antimikrobiālo iedarbību (*Calsporin*, *Avian Pac Soluble*, *Feed Free*, *Primalac*, kā arī citu probiotiku saturošu barības piedevu lietošana.
- ✓ Prebiotiku un probiotiku kompleksa izmantošana var samazināt kontamināciju ar kampilobaktērijām.

Piedevas barībai vai dzeramajam ūdenim

- ✓ Organisko skābju (skudrskābes, etiķskābes, propionskābes), kombinēto organisko skābju preparātu lietošana (skudrskābes 2,0% kombinācijā ar nātrija sorbātu), komerciāli ražotu preparātu (*Selko*®) uz organisko skābju bāzes, īso virkņu taukskābju, dzelzs tirozīna (L-tirozīns un Fe(III), *TYPLEX*® Chelate preparāts) samazināja *Campylobacter* spp. skaitu aklajā zarnā, kas bija pietiekošs, lai samazinātu kontaminētās broilercāļu gaļas radītos riskus patērētājiem, tapēc šo piedevu lietošanu var izskatīt kā daļu *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanas stratēģijas.

Citas piedevas

- ✓ Fermentēto piena produktu izēdināšana broilercāļiem (raugi, pienskābes baktērija, etiķskābes baktērijas) var novērst zarnu kolonizāciju ar *Campylobacter* spp.
- ✓ Ieteicama augu izcelsmes savienojumu lietošana, kuri uzrādīja antimikrobiālo iedarbību: anetols, karvakrols, cinnamaldehīds, kurkumīns, citrāls, eigenols, timols un vanilīns.
- ✓ Ierosinātājs jutīgs pret dažādu augu ekstraktu iedarbību, ieskaitot baziliku, sarkano piparu, kanēļa mizu, krustnagliņu, ķiploku, lauru lapu, citronu, citrozāli, citronu mirtu, mandarīnu, rūgto un saldo apelsīnu, raudeni, rozmarīnu, salviju un timiānu, kurus var izmantot kā piedevas broilercāļu barībai.
- ✓ Uz augu proteīniem balstīta ēdināšana var sniegt nosakāmu broilercāļu kolonizācijas samazināšanos ar *Campylobacter* spp.

IETEIKUMI KAUŠANAS OPERĀCIJU UZPILDEI BROILERCĀĻU LIEMEŅU KONTAMINĀCIJAI AR *CAMPYLOBACTER* SPP.

SPECIFISKIE PASĀKUMI *CAMPYLOBACTER* SPP. IZPLATĪBAS MAZINĀŠANAI PIRMS KAUŠANAS

- ✓ Putnu kaušana pēc 8-12 stundu badināšanas, lai samazinātu defekāciju un zarnu plīsumu risku kaušanā un liemeņu kontamināciju ar zarnu trakta saturu.
- ✓ Putnu transportēšanas norises uzlabošana, pārskatot transportēšanas krātiņu tīrīšanas un dezinfekcijas režīmus.
- ✓ Krātiņiem jābūt viegli tīrāmiem un no nerūsējoša materiāla.
- ✓ Krātiņu tīrīšanai un dezinfekcijai jānotiek no ražošanas norobežotās telpās.
- ✓ Rekomendēta krātiņu apstrāde ar birstēm, iegremdējot tās mazgāšanas vannās, lai uzlabotu organiskā materiāla atdalīšanu.
- ✓ Krātiņu žāvēšana pirms lietošanas.
- ✓ Mazgāšanas un dezinfekcijas kontrole ar paraugu ņemšanu, lai izvērtētu mazgāšanas un dezinfekcijas režīmu efektivitāti.
- ✓ Sasniedzamais mērķis transportēšanas krātiņu mazgāšanai un dezinfekcijai būtu *Campylobacter* spp. kontaminācijas samazinājums vismaz par 4 log KVV.
- ✓ Nodrošināt atbilstošu kaušanas loģistiku cāļu partiju savstarpējās kontaminācijas novēršanai ar *Campylobacter* spp.
- ✓ Broilercāļu *Campylobacter* spp. statusa noskaidrošana pirms kaušanas.
- ✓ Nodrošināt vispirms *Campylobacter* spp. negatīvu broilercāļu transportēšanu uz kautuvi.
- ✓ Novērst ar *Campylobacter* spp. inficēto un neinficēto broilercāļu vienlaicīgu atrašanos pirmskaušanas telpās.
- ✓ Ar *Campylobacter* spp. inficētus cāļus kaut darba dienas beigās.
- ✓ Samazināt broilercāļu spalvu kontamināciju ar zarnu trakta saturu.
- ✓ Broileru turēšanas apstākļu novērtēšana augšanas ciklā un pirms iekraušanas transportlīdzeklī – pakaiši, ūdens, barība, blakusproduktu klātbūtne, transportēšanas procesa organizēšana - var ietekmēt broilercāļu spalvu kontamināciju ar *Campylobacter* spp.

KAUTUVES VIDES KONTAMINĀCIJA AR *CAMPYLOBACTER* SPP. UN KRUSTENISKĀS KONTAMINĀCIJAS IESPĒJAS

- ✓ Kaušanas līnijas uzturēšana labā tehniskā stāvoklī efektīvas apdullināšanas un atasiņošanas nodrošināšanai.

Plaucēšana

- ✓ Plaucēšanas režīmu uzstādījumu pārskatīšana, jo plaucēšanas ūdens temperatūra un plaucēšanas izpilde var būtiski ietekmēt ierosinātāja izplatību
- ✓ Pretstraumes izmantošana broilercāļu plaucēšanas vannās (ūdens plūsma pret liemeņiem).
- ✓ Intensīva ūdens straume novērš netīrumu uzkrāšanos.
- ✓ Pēc iespējas vairāk tīra ūdens pievienošana.
- ✓ Regulāra plaucējamā ūdens maiņa.
- ✓ Plaucējamā ūdens pēc iespējas augstākas temperatūras uzturēšana (virs 55°C).
- ✓ Vairāku plaucēšanas vannu izmantošana.
- ✓ Plaucējamā ūdens temperatūras paaugstināšana kaušanas pārtraukumos.
- ✓ Plaucēšanas vannu iztukšošana un tīrīšana pārstrādes posma beigās.

Atspalvošana

- ✓ Samazināt krusteniskās kontaminācijas iespējamību starp dažādām cāļu partijām.
- ✓ Pārmērīga spalvas aplikumu veidošanās kontrole atspalvošanas zonā, to laicīga aizvākšana.
- ✓ Liemeņu un aprīkojuma skalošana.
- ✓ Regulāra aprīkojuma regulēšana, kā arī uzturēšana labā tehniskajā stāvoklī, mazāk intensīva atspalvošana (spiediena radīšana uz liemeņa virsmām).
- ✓ Gumijas pirkstu ikdienas tīrīšana un tehniskā stāvokļa novērtēšana, bojāto pirkstu aizvietošana.
- ✓ Atspalvošanas telpu regulāra ventilācija, lai novadītu putekļus un ūdeni, novēršot aerosola izplatību tīrajā zonā.

Eviscerācija

- ✓ Aprīkojuma regulēšana atbilstoši broilercāļu izmēram, kā arī pēc iespējas vienāda izmēra putnu kaušana vienlaikus (šķirošana pēc dzimuma).
- ✓ Eviscerācijas kontrole pirms noslēguma ārējās un iekšējās skalošanas, lai atklātu zarnu satura noplūdi vai zarnu pārrāvumus, kuru iemesls var būt problēmas iekārtu darbībā.
- ✓ Broilercāļu sagatavošana transportēšanai (badināšana), lai samazinātu zarnu pildījumu un zarnu plīsumus eviscerācijas posmā.
- ✓ Liemeņu mazgāšana *Campylobacter* spp. izplatības mazināšanai ar augstu spiedienu vairākos piegājienos.
- ✓ Dušu sprauslu atbilstoša izvietošana, lai nodrošinātu pilnu liemeņu ārējo un iekšējo virsmu skalošanu.
- ✓ Mazgāšanas procesa kontrole, pārbaudot dušu sprauslu funkcionēšanu ražošanas procesā.

Atdzesēšana

- ✓ Atbilstoša liemeņu sagatavošana atdzesēšanai, bez vizuāli redzamas kontaminācijas.
- ✓ Temperatūras samazinājumam jābūt straujam, lai novērstu *Campylobacter* spp. pielāgošanos vides apstākļiem.
- ✓ Vēlams izvairīties no ūdens kondensāta veidošanās.
- ✓ Pēc iespējas mazāk izmantot ūdens smidzinātājus, jo tie ievērojami paaugstina relatīvo mitrumu.
- ✓ Atbilstošas dzesēšanas līnijas ātruma noregulēšana, lai nodrošinātu efektīvu liemeņu dzesēšanu.
- ✓ Īslaicīga UV gaismas izmantošana pirms liemeņu pārvietošanas no dzesēšanas kameras.

Dekontaminācija

- ✓ Fizikālās dekontaminācijas pielietojuma izskatīšana smagas liemeņu kontaminācijas gadījumā ar *Campylobacter* spp.: saldēšana, apstrāde ar tvaiku.

IETEIKUMI *CAMPYLOBACTER SPP.* IZPLATĪBAS MAZINĀŠANAI GAĻAS SADALES UN IEPAKOŠANAS UZŅĒMUMOS

- ✓ Liemeņu un sadalītu liemeņu iepakošana cieši noslēgtos iepakojumos, kas ļauj novērst gaļas sulas noplūdi un tādējādi arī krustenisko kontamināciju.
- ✓ Labas higiēnas prakses ievērošana sadales un pakošanas uzņēmumos.
- ✓ Darba pienākumu pārdale, lai personāls, kas strādā ar svaigu gaļu, nestrādātu ar iepakojumiem un iepakotu produkciju, un otrādi.
- ✓ Pēc iespējas kompaktāka produkcijas iepakošana, lai tirdzniecības uzņēmumiem būtu vieglāk vērt vaļā, izvietot un realizēt produkciju, novēršot dažādu iepakojuma saturu sajaukšanu.
- ✓ Darbs ar inovatīvajiem iepakojumiem, piemēram, kurus var apstrādāt termiski gaļu no tā neizņemot (iepakots jau uzņēmumā), novēršot krusteniskās kontaminācijas iespējas patērētāju virtuvēs.
- ✓ Izvērtēt tādu produktu minimālu apstrādi, kas būtiski nemaina tā īpašības, piemēram, vāja sāļjuma pievienošana broilercāļu gaļai, kas iznīcina *Campylobacter spp.*

CAMPYLOBACTER SPP. IZPLATĪBA MAZUMTIRDZNIECĪBĀ

- ✓ Ierosinātāja augšanas apstākļu izvērtēšana:
 - vislabāk vairojas $+42^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$;
 - minimālā augšanas temperatūra 32°C ;
 - termiska apstrāde iznīcina;
 - jutīgs pret skābju iedarbību un neaug zem pH 4,9;
 - jutīgs pret sāls iedarbību, iznīcina 2,0% sāls koncentrācija pat optimālajos augšanas apstākļos;
 - vislabāk aug produktos ar augstu mitruma saturu ($a_w \sim 0,98$);
 - jutīgs pret gaisa skābekļa iedarbību.
- ✓ Labas higiēnas prakses ievērošana pārstrādes, uzglabāšanas un pārdošanas posmos.
- ✓ Atbilstoša darba iekārtu, virsmu un piederumu tīrīšana un dezinfekcija, izvairoties no darbībām vienlaicīgi ar svaigo un apstrādāto produkciju.
- ✓ Personāla higiēnas ievērošana.
- ✓ Atbilstoša produkcijas termiska vai cita veida apstrāde saskaņā ar apstiprinātām tehnoloģiskajām kartēm, atbilstošu produkcijas uzglabāšanas apstākļu nodrošināšana.

CAMPYLOBACTER SPP. IZPLATĪBA SABIEDRISKĀS ĒDINĀŠANAS SEKTORĀ

- ✓ Kvalitatīvā dzeramā ūdens izmantošana pārtikas uzņēmumā.
- ✓ Darba telpu uzturēšana atbilstoši pārtikas aprītē iesaistīto uzņēmumu prasībām.
- ✓ Labas higiēnas prakses produkcijas sagatavošanā, kā arī personāla higiēnas noteikumu ievērošana pārtikas ražošanas procesā.
- ✓ Atdalīt svaigas gaļas vitrīnas no termiski apstrādātās gaļas vitrīnām.
- ✓ Neizmantot darba instrumentus (dakšas, naži, stangas, dēļiši), ja tādi tiek izmantoti, vienlaicīgi vairākiem produktiem, arī svaigas produkcijas, veidiem.
- ✓ Vienmēr mazgāt un dezinficēt darba piederumus pēc kontakta ar svaigu gaļu.
- ✓ Izvairīties no gaļas sulas pilēšanas uz citiem produktiem to fasēšanā, uzreiz pirms svēršanas ievietojot produkciju vienreizlietojamos maisiņos.
- ✓ Izvietojo produkciju jāuzglabā vispiesārņotākās liemeņa daļas, piemēram fileju, spārnus, kaklus tuvāk svariem, lai novērstu gaļas sulas pilēšanu uz citiem realizācijā esošajiem produktiem.
- ✓ Atdalīt svaigu cāļu gaļu no citu dzīvnieku gaļas, uzglabājot vienā vitrīnā, jo cāļu gaļa būs piesārņotāka ar *Campylobacter* spp. salīdzinājumā ar citiem gaļas veidiem.
- ✓ Darba vietas uzturēšana kārtībā, ar regulāru aukstuma vitrīnu, paplāšu, uzglabāšanas trauku, svaru un darba piederumu mazgāšanu un dezinfekciju.
- ✓ Atbilstoša produkcijas uzglabāšana: temperatūra, uzglabāšanas periods, svaigas produkcijas nodalīšana no termiski apstrādātās.

CAMPYLOBACTER SPP. IZPLATĪBAS MAZINĀŠANA PATĒRĒTĀJU LĪMENĪ

- ✓ Patērētāju izglītošana par to, ka gaļas mazgāšana veicina patogēno mikroorganismu, arī *Campylobacter* spp., izplatību virtuvēs. Nepieciešamības gadījumā produkts var tikt noslaucīts ar papīra dvieli.
- ✓ Brīdinājuma zīmju izvietošana veikalos par to, ka cāļu gaļu pirms gatavošanas nav ieteicams mazgāt.
- ✓ Griešanas dēlīša mazgāšana pēc svaigas cāļa gaļas apstrādes.
- ✓ Atsevišķu dēlīšu lietošana gatavai un svaigai produkcijai.
- ✓ Vislabākais dezinficējošais efekts tiek panākts, mazgājot virtuves dēlīšus karstā ūdenī (68°C). Var dēlīšu mazgāšanai papildus izmantot ziepes (trauku mazgāšanas līdzekli).
- ✓ Svaigas broilercāļu gaļas uzglabāšana aizvērtos iepakojumos, novēršot tās sulas pilēšanu uz citiem, it īpaši lietošanai gataviem produktiem.
- ✓ Svaigas cāļu gaļas, arī marinētas cāļu gaļas, uzglabāšana ledusskapī, novēršot dažādu pārtikas infekciju ierosinātāju vairošanos.
- ✓ Atbilstoša gaļas termiskā apstrāde.
- ✓ Roku, darba rīku mazgāšana pēc svaigas broilercāļu gaļas gatavošanas.
- ✓ Patērētāju izglītošanas kampaņas par efektīvu higiēnas procedūru nepieciešamību, gatavojot pārtiku, arī grillējot pārtiku ārpus mājām.

PIELIKUMI

1. Pielikums

Papildu biodrošības prasības inkubatoros

Ieteikumi putnu novietņu lokalizācijai un ražošanas organizācijai

- ✓ Inkubatoros telpu izvietojumam jāņem vērā ražošanas plūsmu un gaisa cirkulācijas kustību; olu, vienas dienas vecu cāļu un gaisa cirkulācijai jānotiek vienā virzienā "one way flow".
- ✓ Telpās fiziski jāatdala šādas zonas un telpas:
 - Personāla ģērbtuves, dušas un sanitārie mezgli;
 - Olu pieņemšana, uzglabāšana, tālāk nodošana;
 - Inkubēšana;
 - Darbības ar vienu dienu veciem cāļiem;
 - Olu kastu un vienu dienu vecu cāļu kastu, ķīmikāliju, citu piederumu uzglabāšana;
 - Aprīkojuma mazgāšana;
 - Blakusproduktu savākšana;
 - Personāla atpūtas telpas;
 - Kabineti.

Papildu prasības inkubējamām olām:

- ✓ Pakaišiem un perēšanas paliktņiem jābūt tīriem.
- ✓ Olām inkubēšanai jābūt savāktam bieži, vismaz katru dienu, un ievietotām jaunā vai dezinficētā iepakojumā.
- ✓ Netīras, ieplēstas olas, saplēstas olas jāsavāc atsevišķi, un tās nevar izmantot inkubēšanai.
- ✓ Inkubējamās olas pēc savākšanas notīra un nodezinficē pēc iespējas ātrāk.
- ✓ Inkubatorā izmantojamajam dezinfekcijas līdzeklim jābūt atbilstošam un tā darba koncentrācijas sagatavošanai un ekspozīcijas laika noteikšanai jārikojas saskaņā ar ražotāja instrukcijām.
- ✓ Inkubējamās olas vai to iepakojuma materiāls jāmarķē, lai nodrošinātu izsekojamību un praktizējošā veterinārārsta veterinārmedicīnisko aprūpi.
- ✓ Inkubācijas olas jāuzglabā speciāli šim nolūkam paredzētā telpā pēc tīrīšanas un dezinfekcijas. Uzglabāšanas apstākļiem jābūt tādiem, lai novērstu iespējamo mikrobioloģisko kontamināciju un mikroorganismu augšanu, kā arī, lai izdosot izperēt vislielāko iespējamo procentu no inkubācijas olām.
- ✓ Telpai jābūt labi ventilētai, tīrai, regulāri dezinficētai ar šim nolūkam paredzēto dezinfekcijas līdzekli.

Papildu biodrošības pasākumi inkubatoriem:

- ✓ Bojā gājušie embriji olu čaumalā jāizvāc no inkubatora uzreiz pēc to atklāšanas, to izņemšanai jānotiek efektīvi un neapdraudot pārējo olu inkubēšanu.
- ✓ Visus blakusproduktus un aprīkojumu uzglabā uz vietas konteinerā vai vismaz pārklāj ar aizsargmateriālu, lai novērstu netīrumu izplatīšanos. Tie jāiznes no inkubatora pēc iespējas ātrāk.
- ✓ Pēc lietošanas inkubatora aprīkojums, galdi un virsmas ātri un rūpīgi jānotīra un jādezinficē ar tam paredzētu dezinfekcijas līdzekli.
- ✓ Darbiniekiem, kas strādā ar olām un ar vienu dienu veciem cāļiem jāmazgā rokas ar ziepēm un ūdeni pirms darba uzsākšanas, kā arī darbā pārtraukumos, kad paredzēts darbs ar inkubējamo olu vai vienu dienu vecu cāļu dažādām partijām no dažādiem māšu ganāmpulkiem.
- ✓ Inkubējamām olām un vienu dienu veciem cāļiem jābūt identificējamiem inkubēšanas, šķirošanas un transportēšanas gaitā.
- ✓ Vienu dienu vecus cāļus jāpiegādā novietnei tīros un dezinficētos vai jaunos konteineros.

Papildu drošības pasākumi broilercāļu novietnēs

Vispārējās prasības broilercāļu novietnēm:

1. Prasības, kas kopīgas broilercāļu novietnēm un inkubatoriem:
 - Atbilstošs ģeogrāfiskais izvietojums. Jāapsver attālums līdz citām putnu fermām un dzīvnieku novietnēm, savvaļas putnu koncentrācija apkārt teritorijai un attālums no ceļiem putnu transportēšanai.
 - Putnu novietnēm jābūt izvietotām un uzbūvētām tā, lai nodrošinātu atbilstošu ūdens apgādi un notekūdeņu aizvadišanu. Notekūdeņi nedrīkst nokļūt apkārtējā vidē.
 - Putnu novietņu dizainam un konstrukcijai jābūt tādai, kas paredz to vieglu kopšanu un dezinfekciju (gludas virsmas bez porām). Zonai apkārt broilercāļu novietnei jābūt no betona vai cita materiāla bez porām, lai varētu nodrošināt efektīvu mazgāšanu un dezinfekciju.
 - Ap ēkām jānodrošina floras ierobežošanu (pļaušana, krūmu izciršana).
 - Teritorijai jābūt iežogotai, lai kontrolētu cilvēku kustību un dzīvnieku piekļuvi.
 - Pie ieejas broilercāļu novietnes teritorijā jābūt brīdinājuma zīmei par iekļuvi novietnē tikai ar atļaujām.
2. Specifiskie pasākumi broilercāļu novietnēm:
 - Novietnēs jātur tikai viena suga, kā arī jāizmanto tikai viens ražošanas tips. Jāapsver "viss pilns – viss tukšs" principu. Ja tas netiek pielietots, tad jānodrošina, ka katra broilercāļu novietne ir atsevišķa epidemioloģiskā vienība.
 - Broilercāļu novietnei, ēkām barības, olu un citu materiālu uzglabāšanai jābūt strukturēti tā, lai novērstu savvaļas putnu, grauzēju un kukaiņu piekļuvi.
 - Novietnes grīdām jābūt betonētām vai no cita materiāla bez porām, lai nodrošinātu to efektīvu tīrīšanu un dezinfekciju.
 - Iespēju robežās nodrošināt barības piegādi ārpus putnu novietnes iežogojuma.
3. Rekomendācijas broilercāļu novietnes uzturēšanai
 - Katrai broilercāļu turēšanas iestādei jābūt rakstveida biodrošības plānam. Broilercāļu novietņu darbiniekiem jābūt nodrošinātai apmācībai biodrošībā putnkopībā, kā arī jābūt izpratnei par rīcības sekām dzīvnieku veselībai, cilvēku veselībai un pārtikas drošībai.
 - Jābūt labai komunikācijai starp putnu ražošanas ķēdē iesaistīto personālu, lai pārliedzinātos, ka tiek īstenoti visi nepieciešami pasākumi patogēno mikroorganismu iekļuves novēršanai un izplatības mazināšanai.
 - Jābūt izsekojamībai broilercāļu ražošanas ķēdē.
 - Jābūt uzturētiem ražošanas datiem par broilercāļu novietnes veselības, ražošanas, vakcinācijas, mirstības un uzraudzības datiem. Jābūt pierakstiem par

tīrīšanas un dezinfekcijas pasākumiem broilercāļu novietnēs. Visiem datiem jābūt pieejamiem nepieciešamības gadījumā.

- Broilercāļu veselību novietnē uzrauga praktizējošs veterinārārsts.
- Antimikrobiālie līdzekļi jālieto stingri vadoties saskaņā ar to lietošanas instrukcijām, lai izvairītos no antimikrobiālās rezistences veidošanās.
- Putnu novietnēm jābūt tīrām no veģetācijas un blakusproduktiem, kas var piesaistīt dzīvniekus un kaitēkļus.
- Jābūt izstrādātām procedūrām, lai novērstu savvaļas putnu iekļūšanu broilercāļu novietnēs. Uz vietas jābūt efektīvai grauzēju un kukaiņu kontroles programmai.
- Kustībai novietnes teritorijā jābūt stingri uzraudzītai, lai nodrošinātu, ka novietnē nokļūst tikai autorizētās personas un transportlīdzekļi.
- Personālam un apmeklētājiem stingri jāseko biodrošības instrukcijām. Parasti apmeklētāji un darbinieki pēc dušas uzvelk uzņēmuma apģērbu un apavus. Ja tas nav praktiski īstenojams, tad jānodrošina kombinezoni, cepurītes un bahilas, kuras uzvelk virsū apģērbam. Visiem apmeklētājiem un transportlīdzekļiem, kas nokļūst novietnes teritorijā, jābūt reģistrētiem uzņēmuma reģistros.
- Personālam un apmeklētājiem nedrīkst būt kontakts ar citu novietņu putniem, to blakusproduktiem, vai putnu ražošanas / gaļas pārstrādes uzņēmumiem. Periods, kādu nepieciešams ievērot no pēdējā kontakta līdz novietnes apmeklējumam, ir atkarīgs no infekciozo aģentu pārnēsāšanas riska, putnu ražošanas tipa, biodrošības pasākumiem uz vietas un infekciju klātbūtnes novietnē.
- Visi transportlīdzekļi, kuri iebrauc novietnes teritorijā jātīra un jādezinficē saskaņā ar biodrošības plānu. Piegādes transportu jātīra un jādezinficē pirms katras putnu partijas pārvadāšanas.

4. Papildu pasākumi visām putnu mītnēm:

- Iespēju robežās jāīsteno “viss pilns – viss tukšs” novietnes menedžmenta programma. Ja tas nav iespējams, un vienai kompānijai pieder vienlaicīgi vairākas novietnes, tad katru novietni jāizskata kā atsevišķu epidemioloģisko vienību.
- Visiem apmeklētājiem un personālam, jāmazgā rokas ar ziepēm un ūdeni, vai arī jādezinficē, izmantojot efektīvu dezinfekcijas līdzekli. Personālam un apmeklētājiem jāmaina apavi, papildus izmanto dezinfekcijas sprejus vai atbilstoši sagatavotus dezinfekcijas līdzekļus dezinfekcijas vannās. Visi vannās esošie dezinfekcijas līdzekļi regulāri jāmaina, lai nodrošinātu to darbības efektivitāti, saskaņā ar ražotāja instrukcijām.
- Viss aprīkojums pirms darba uzsākšanas novietnē jāmazgā un jādezinficē.
- Citi dzīvnieki putnu novietnē nokļūt nedrīkst. Dzīvnieki nedrīkst nokļūt arī lopbarības, olu, kā arī citu materiālu uzglabāšanas telpās.
- Putnu dzirdināšanai jāizmanto dzeramās kvalitātes ūdens. Aizdomu gadījumos uz kontamināciju, jānodrošina ūdens mikrobioloģiskā testēšana. Ūdensapgādes sistēmai jābūt iztīrītai un dezinficētai starp dažādām cāļu partijām, kad putnu mītne ir tukša.

- Atražošanai izmantotajiem putniem jābūt no ganāmpulkiem, kuri ir brīvi no ierosinātājiem, kas var tikt nodoti vertikāli.
- Lopbarība ir jāapstrādā termiski vai jāpievieno baktericīdas vai bakteriostatiskas vielas, piemēram, organiskās skābes. Ja lopbarības termiskā apstrāde nav iespējama, tad rekomendēta bakteriostatisku vai baktericīdu vielu lietošana. Lopbarībai jānovērš savvaļas dzīvnieku, putnu un grauzēju piekļuve. Izbirusi lopbarība jāsavāc uzreiz, lai nepievilinātu savvaļas putnus un grauzējus. Nedrīkst pārvietot lopbarību no vienas putnu novietnes otrā.
- Pakaišiem putnu mītnēs jābūt sausiem un labā stāvoklī.
- Miruši putni jāizvāc no novietnes pēc iespējas ātrāk, vismaz reizi dienā. Šo darbību jāveic efektīvi un neapdraudot putnu veselību.
- Putnu ķērājiem jābūt apmācītiem putnu kopšanas un biodrošības jautājumos.
- Lai samazinātu stresu putniem, tie jātransportē labi ventilētos konteineros. Putni nedrīkst būt pārblīvēti. Jāizvairās no lielām temperatūras svārstībām.
- Konteineri vai krātiņi jātīra un jādezinficē pēc katras lietošanas. Apstrādei jābūt efektīvai.
- Pēc putnu novietnes iztukšošanas jāizvāc fekālijas un pakaiši, ka arī tie jāapstrādā tādā veidā, lai novērstu infekciozo ierosinātāju izplatības risku. Ja pakaiši starp putnu partijām netiek iztīrīti un apmainīti, tad tie ir jāapstrādā tā, lai samazinātu infekciozo ierosinātāju izplatību no vienas cāļu partijas uz otru. Pēc fekāliju un pakaišu izvākšanas jāveic putnu novietnes un aprīkojuma tīrīšana un dezinfekcija.
- Brīvi turētu putniem ar piekļuvi ārvidei barotavām un barībai jāatrodas iekštelpās, lai nepievilinātu savvaļas putnus. Mājputni nedrīkst piekļūt tādiem piesārņojuma avotiem kā sadzīves atkritumi, pakaišu uzglabāšanas zona, citi dzīvnieki, stāvoši ūdeņi, nezināmas kvalitātes ūdens. Olu dēšanai paredzētajai vietai jāatrodas iekštelpās.

Dažādu dezinfekcijas līdzekļu eksperimentālās aplikācijas piemēri broļercāju novietņu dezinfekcijai Īrijā (Battersby, Walsh, Whyte, & Bolton, 2017)

Dezinfekcijas līdzeklis	Forma	Pielietotā koncentrācija	Aplicēšana	Efektīvs	Neefektīvs
Nātrija hidrohlorīds	Putas	5%	Deterģents. Kontakta laiks 20 min. Putas noskalotas ar siltu ūdeni	Barošanas ierīces	Zona ap novietni, priekštelpa, mītnes durvis, kolonnas, barjeras +++; sienas, sviri ++; dzirdinātavas +
Nātrija hidroksīds	Putas	1%	Deterģents. Kontakta laiks 20 min. Putas noskalotas ar siltu ūdeni	-	Zona ap novietni, priekštelpa, dzirdinātavas, barjeras, sviri +++; mītnes durvis sienas, barotavas, barjeras ++;
K peroksimonosulfāts, sulfamīnskābe, NaCl	Izsmidzina/aerosols	1%	Ar augstspiediena iekārtu uz sausām virsmām, 300ml/m ²	Novietnes durvis, priekštelpa	Zona ap novietni, barotavas, dzirdinātavas, sviri ++; sienas, kolonnas, barjeras +

Dezinfekcijas līdzeklis	Forma	Pielietotā koncentrācija	Aplicēšana	Efektīvs	Neefektīvs
K peroksimonosulfāts, sulfamīnskābe, NaCl	Miglo telpas	5%	Termālā miglošanas iekārta, 1l/m ²	Priekštelpa, barotavas, dzirdinātavas, sienas, kolonnas, barjeras, svari	Zona ap novietni ++, mītnes durvis +
H ₂ O ₂ , d-limonēns,	aerosols	1%	Ar augstspiediena mazgāšanas iekārtu uz sausām virsmām, 300 ml/m ²	Barotavas, kolonnas	Dzirdinātavas, svari +++, zona ap novietni, durvis ++; priekštelpa, sienas, barjeras +
Glutāraldehīds, Četraizvietotā (kvartārā) amonija savienojumi	aerosols	0,5%	Ar augstspiediena mazgāšanas iekārtu uz sausām virsmām, 250 ml/m ²	Sienas, kolonnas, barjeras	Zona ap novietni, priekštelpa, barotavas, svari ++; durvis, dzirdinātavas+
Glutāraldehīds, Četraizvietotā (kvartārā) amonija savienojumi	Miglo telpas	0,3	Termālā miglošanas iekārta, 1l/m ²	Priekštelpa, durvis, dzirdinātavas, sienas, barotavas, barjeras, kolonnas, svari	