

LIITE 1 A: PIENTEURASTAMO JA TEURASTAMO

LIITE 1 B: LEIKKAAMO

LIITE 1 C: JAUHELIHAA, RAAKALIHAVALMISTEITA, MEKAANISESTI EROTETTUA LIHAA JA LIHAVALMISTEITA VALMISTAVA

HYVÄKSYTTY ELINTARVIKEHUONEISTO

LIITE 1 D: TUOTANTOYMPÄRISTÖ JA –LAITTEET

PIENTEURASTAMO JA TEURASTAMO

Prosessihygieniavaatimukset

Salmonella

Mikrobikriteeriasetuksessa on annettu prosessihygieniavaatimukset teurastamoissa naudan, sian, lampaan, vuohen, hevosen, kalkkunan ja broilerin ruhoissa esiintyvistä salmonellasta.

Suomen kansallisessa lainsäädännössä on säädetty salmonellan valvontaohjelmasta naudan, sian, kanan, kalkkunan, helmikanan, ankan ja hanhen osalta. Näiltä osin kansallinen lainsäädäntö ja mikrobikriteeriasetus täydentävät toisiaan. Liitteissä on kuvattu salmonellavalvontaohjelman mukainen näytteenotto teurastamoissa, leikkaamoissa ja pienteurastamoissa. Nautojen ja sikojen salmonellavalvontaohjelman näytteitä otetaan teurastamoissa satunnaistetusti mahdollisimman tasaisesti koko vuoden ajalle jaettuna. Osa imusolmukenäytteistä kohdennetaan teurastettaviin eläimiin valikoivalla otannalla. Kohdennusperusteina ovat salmonellan esiintymisen suurempi todennäköisyys ja mahdollisen salmonellatartunnan aiheuttamien haitallisten vaikutusten suuruus. Salmonellatartunta on todennäköisempi sellaisilla pitopaikoilla, joilla on paljon kontakteja toisiin pitopaikkoihin. Suuren pitopaikan salmonellatartunnasta taas voi aiheutua merkittäviä ongelmia, minkä vuoksi pitopaikan koko voi olla yksi kohdennusperuste. Kohdennusperusteena voi myös olla pitopaikassa aiemmin todettu salmonellatartunta.

Muiden eläinlajien, ts. lampaan, vuohen ja hevosen ruhoista teurastamoiden ja pienteurastamoiden on otettava näytteitä salmonellatutkimuksiin mikrobikriteeriasetuksen mukaisesti. Liitteissä olevissa taulukoissa on annettu suositukset harvennetulle salmonellanäytteenottotiheydelle, koska Suomessa esiintyy yleisesti vähän salmonellaa ja lampaita, vuohia ja hevosia teurastetaan vähän. Valvontaviranomainen voi hyväksyä teurastamon tai pienteurastamon omavalvontasuunnitelman näytteenottosuunnitelman harvennetun salmonellanäytteenoton, jos teurastamon tai pienteurastamon lampaan, vuohen ja hevosen teurastushygienia on hyvä.

Lampaiden teurastus on usein kausiluonteista, ja tämä tulee ottaa huomioon päätettäessä näytteenottotiheydestä. Näytteet otetaan

ensisijaisesti niinä aikoina, jolloin teurastusta on eniten. Suomen hyvän salmonellatilanteen säilyttämiseksi on päätetty, ettei salmonellaa saa esiintyä yhdessäkään lampaan, vuohen tai hevosen ruhossa ($c=0$), vaikka nämä eläinlajit eivät kuulu kansallisen salmonellavalvontaohjelman piiriin.

Tässä liitteessä tarkoitetaan ruhonäytteiden osalta sialla myös emakoita ja karjuja. Naudalla tarkoitetaan tässä yhteydessä vain nautoja eikä kaikkia nautaeläimiä.

Aerobiset mikro-organismit ja enterobakteerit

Mikrobikriteeriasetuksen prosessihygieniavaatimukset kattavat aerobisten mikro-organismien ja enterobakteerien tutkimukset. Vaatimukset koskevat ainoastaan sian, naudun, lampaan, vuohen ja hevosen ruhojen tutkimuksia.

Destruktiivisen ja non-destruktiivisen eli sivelymenetelmän osalta sekä näytteenottopaikkojen että näytteiden säilytystä ja kuljetusta koskevien määräysten osalta viitataan ISO17604-standardiin.

Sivelymenetelmää voidaan käyttää destruktiivisen menetelmän vaihtoehtona, mutta sitä varten ei ole asetettu asetuksessa raja-arvoja.

Liitteissä 1 A ja 1 B on Ruokaviraston suositus käytettäväksi raja-arvoiksi, jos käytetään sivelymenetelmää. Teurastamoalan toimijat voivat käyttää niitä ohjeellisina raja-arvoina.

Näytteitä otetaan asetuksen mukaan vähintään kerran viikossa viidestä ruhosta, neljästä eri kohdasta. Jos tulokset ovat hyväksyttäviä, eli päivittäinen log-keskiarvo on $\leq m$, kuuden peräkkäisen viikon aikana, voidaan näytteenottoa harventaa tapahtuvaksi joka toinen viikko.

Liitteissä on annettu suositukset harvennetulle näytteenotolle, jos eri eläinlajeihin kuuluvia eläimiä teurastetaan alle 5000/vuosi ja teurastushygienia on hyvä. Valvontaviranomainen voi hyväksyä harvemman näytteenoton, mikäli toimija osoittaa kymmenellä näytteenottokerralla saatujen hyväksyttävien analyysitulosten ja riskianalyysin perusteella, ettei elintarvikkeiden turvallisuus vaarannu.

Kampylobakteeri

Mikrobikriteeriasetuksen prosessihygieniavaatimukseen sisältyy broilerteurastamojen kampylobakteeritutkimukset. Tutkimukset tehdään broilereiden ruhoista otetuista niskanahkänäytteistä. Kampylobakteerivaatimusta ei sovelleta teurastamoissa, joissa teurastetaan enintään 150 000 broileria vuodessa.

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksella säädetään Suomen kansallisesta broilereiden kampylobakteerivalvontaohjelmasta. Kansallisessa valvontaohjelmassa tutkimukset tehdään broilereista otetuista umpisuolinäytteistä. Kansallinen lainsäädäntö ja mikrobikriteeriasetus täydentävät toisiaan.

Tässä liitteessä on kuvattu mikrobikriteeriasetuksen ja kansallisen kampylobakteerivalvontaohjelman mukainen näytteenotto broilerteurastamoissa. Taulukossa on annettu suositus harvennetusta kampylobakteerinäytteenotosta, koska Suomessa kampylobakteerien esiintyvyys broilereissa on talvikaudella matala. Suosituksen mukaan talvikaudella, marraskuun alusta toukokuun loppuun, näytteitä voidaan ottaa kerran kuukaudessa

STEC eli shigatoksiinia tuottava EHEC -bakteeri

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksella säädetään kansallisesta nautojen STEC-seurannasta. Teurastetuista naudoista otetaan ruhon pintasivelynäytteitä. Ruokavirasto laatii vuosittain teurastamoita koskevan näytteenottosuunnitelman. Näytteenottovaatimus ei koske alle 100 nautaa vuodessa teurastavia teurastamoita. STEC-määrittystä ruhosta otetusta pintasivelynäytteestä käytetään

teurastushygieniaindikaattorina. Löydöksen tulisi johtaa korjaaviin toimenpiteisiin, joilla tähdätään parempaan teurastushygieniaan. Näitä toimenpiteitä ovat esimerkiksi huomion kiinnittäminen teurastamoon vastaanotettavien eläinten puhtauteen ja työskentelyhygieniaan teurastuksen aikana.

Riista

Vaikka mikrobikriteeriasetuksessa ei ole annettu riistan ruhoja koskevia vaatimuksia, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 178/2002 mukaan elintarvikealan toimijalla on vastuu elintarvikkeiden turvallisuudesta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen 852/2004 mukaan toimijan on tarvittaessa otettava näytteitä tuotteiden turvallisuuden varmistamiseksi. Nautojen, sikojen, lampaiden ja siipikarjan ruhojen vaatimuksia voidaan soveltaa riistan vastaaviin lajeihin.

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | n | m | | | | | |
| 2.1.1 Naudan ja hevosen ruhot ⁴ | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku | <u>Destruktiivinen menetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottokohtaa /ruho (yhteensä 20 cm ²). Samasta ruhosta eri näytekohdista otetut näytteet yhdistetään ennen tutkimusta. | 3,5 log pmy/cm ² päivittäinen log-keskiarvo | 5,0 log pmy/cm ² päivittäinen log-keskiarvo | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastuskäsitelyn jälkeen ennen jäädytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt / vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 kertaan / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastusmäärien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> | | |
| | Enterobakteerit | 1,5 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | 2,5 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | EN ISO 21528-2 | < 100 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa | | | | |
| 2.1.1 Naudan ja hevosen ruhot ⁴ | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku | <u>TAI sivelymenetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottokohtaa /ruho (jokainen kohta vähintään 100 cm ²) | <i>Suositteluraja-arvo</i> 3,0 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | <i>Suositteluraja-arvo</i> 4,5 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo. | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastuskäsitelyn jälkeen ennen jäädytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt / vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 kertaan / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastusmäärien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> | | |
| | Enterobakteerit | <i>Suositteluraja-arvo</i> 1,0 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | <i>Suositteluraja-arvo</i> 2,0 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | EN ISO 21528-2 | <100 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa | | | | |

| Elintarvike-luokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|--|---|--|--|--|--|--|---|
| | | | n | m | | | |
| 2.1.1 Lampaan ja vuohen ruhot ⁴ | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku | <u>Destruktiivinen menetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottoa / ruho (yhteensä 20 cm ²). | 3,5 log pmy/cm ² päivittäinen log-keskiarvo | 5,0 log pmy/cm ² päivittäinen log-keskiarvo | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastuskäsittelyn jälkeen ennen jäädytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 kertaan / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastusmäärien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> |
| | Enterobakteerit | Samasta ruhosta eri näytekohdista otetut näytteet yhdistetään ennen tutkimusta. | 1,5 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | 2,5 log pmy/cm ² päivitt. log-keskiarvo | EN ISO 21528-2 | | |
| 2.1.1 Lampaan ja vuohen ruhot ⁴ | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku | TAI <u>sivelymenetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottoa / ruho (jokainen kohta vähintään 50 cm ²) | <i>Suositteluraja-arvo 3,0 log pmy/cm² päivitt. log-keskiarvo</i> | <i>Suositteluraja-arvo 4,5 log pmy/cm² päivitt. log-keskiarvo.</i> | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastuskäsittelyn jälkeen ennen jäädytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 kertaan / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastusmäärien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> |
| | Enterobakteerit | | <i>Suositteluraja-arvo 1,0 log pmy/cm² päivittäinen log-keskiarvo</i> | <i>Suositteluraja-arvo 2,0 log pmy/cm² päivittäinen log-keskiarvo</i> | EN ISO 21528-2 | | |

| Elintarvike- luokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailumen- etelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvai- he | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | n | m | | | | M |
| 2.1.2 Sian ruhot ⁴ | Aerobisten mikro- organismien pesäkeluku | <u>Destruktiivinen menetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottoa / ruho (yhteensä 20 cm ²). Samasta ruhosta eri näytekohdista otetut näytteet yhdistetään ennen tutkimusta. | 4,0 log pmy/cm ² päivittäinen log- keskiarvo | 5,0 log pmy/cm ² päivittäinen log- keskiarvo | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastus- käsittelyn jälkeen ennen jäähdytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 krt / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenotto- tiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastus- määrien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> | |
| | Entero- bakteerit | | 2,0 log pmy/cm ² päivittäinen log- keskiarvo | 3,0 log pmy/cm ² päivittäinen log- keskiarvo | EN ISO 21528-2 | | | <table border="1"> <tr> <td>< 300 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa</td> <td>300 - 1000 eläintä/v: 1 krt/v</td> <td>1000 - 5 000 eläintä/v: 4 krt/v</td> </tr> </table> |
| < 300 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa | 300 - 1000 eläintä/v: 1 krt/v | 1000 - 5 000 eläintä/v: 4 krt/v | | | | | | |
| 2.1.2 Sian ruhot ⁴ | Aerobisten mikro- organismien pesäkeluku | TAI <u>sivelymenetelmä:</u> 5 satunnaisesti valittua ruhoa, joista kustakin otetaan 4 näytteenottoa (jokainen vähintään 100 cm ²). Samasta ruhosta eri näytekohdista otetut näytteet yhdistetään ennen tutkimusta. | <i>Suosittelua raja-arvo 3,5 log pmy /cm² päivitt. log- keskiarvo</i> | <i>Suosittelua raja-arvo 4,5 log pmy /cm² päivitt. log- keskiarvo</i> | EN ISO 4833-1 | Ruhot teurastus- käsittelyn jälkeen ennen jäähdytyksen alkua. | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Jos tulokset ovat olleet kuutena peräkkäisenä viikkona hyväksyttävät, voidaan näytteenottotiheyttä vähentää 1 krt / 2 vk. <i>Jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät, valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenotto- tiheyttä harventaa edelleen seuraavasti teurastus- määrien mukaan. Näytemäärät eläinlajikohtaisesti:</i> | |
| | Entero- bakteerit | | <i>Suosittelua raja-arvo 1,5 log pmy /cm² päivitt. log- keskiarvo</i> | <i>Suosittelua raja-arvo 2,5 log pmy /cm² päivitt. log- keskiarvo</i> | EN ISO 21528-2 | | | <table border="1"> <tr> <td>< 300 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa</td> <td>300 -1000 eläintä/v: 1 krt/v</td> <td>1000 - 5 000 eläintä/v: 4 krt/v</td> </tr> </table> |
| < 300 eläintä/v: ei rutiininomaista näytteenottoa | 300 -1000 eläintä/v: 1 krt/v | 1000 - 5 000 eläintä/v: 4 krt/v | | | | | | |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALAN HYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSALIITE 1 A
PIENTEURASTAMO JA TEURASTAMO

7 (29)

| Elintarvike-luokka | Mikro-organismit | Näytteenotto suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatumuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko | Kansallinen salmonellavalvontaohjelma <i>krt = kertaa, v = vuosi</i> | | | | | |
|---|---|---|--|---------------|--|--|---|---|--|---|---|---|--|
| | | | n | m | | | | | M | | | | |
| 2.1.3 ja 2.1.4 Naudan ja sian ruhot | <i>Salmonella</i> | | | | | | Kansallinen salmonellavalvontaohjelma (MMM 316/2021 ⁵) korvaa tämän näytteenoton. | | | | | | |
| 2.1.3 Lampaan, vuohen ja hevosen ruhot | <i>Salmonella</i> | 5 ruhoa, joista jokaisesta otetaan vähintään 400 cm ² :n kokonaisalalta näyte hankaavalla sienellä. Samasta ruhosta eri näytekohdista otetut näytteet yhdistetään ennen tutkimusta. | Ei todettavissa ruhoa kohti testatulla alueella | EN ISO 6579-1 | Ruhot teurastuskäsittelyn jälkeen ennen jäähdytyksen alkua. | Näytteenotto 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 30 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. <i>Valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen:</i> | Lampaat, vuohet ja hevoset eivät kuulu kansalliseen salmonellavalvontaohjelmaan. | | | | | | |
| | | | | | | <table border="1"> <tr> <td><i>Lampaat ja vuohet <300/v</i></td> <td><i>Lampaat ja vuohet 300 -1000/v</i></td> <td><i>Lampaat ja vuohet 1000 - 10 000/v</i></td> </tr> <tr> <td><i>ja hevoset <100/v: ei rutiininomaista näytteenottoa</i></td> <td><i>ja hevoset 100 - 1000/v: 1 krt/v</i></td> <td><i>ja hevoset 1000 -5000/v: 4 krt/v</i></td> </tr> </table> | <i>Lampaat ja vuohet <300/v</i> | <i>Lampaat ja vuohet 300 -1000/v</i> | <i>Lampaat ja vuohet 1000 - 10 000/v</i> | <i>ja hevoset <100/v: ei rutiininomaista näytteenottoa</i> | <i>ja hevoset 100 - 1000/v: 1 krt/v</i> | <i>ja hevoset 1000 -5000/v: 4 krt/v</i> | |
| <i>Lampaat ja vuohet <300/v</i> | <i>Lampaat ja vuohet 300 -1000/v</i> | <i>Lampaat ja vuohet 1000 - 10 000/v</i> | | | | | | | | | | | |
| <i>ja hevoset <100/v: ei rutiininomaista näytteenottoa</i> | <i>ja hevoset 100 - 1000/v: 1 krt/v</i> | <i>ja hevoset 1000 -5000/v: 4 krt/v</i> | | | | | | | | | | | |
| 2.1.5. Broilerin, kanan ja kalkkunan ruhot, myös emolinnut | <i>Salmonella</i> | 1 näytteenotto-kerta = 15 ruhosta otetaan niskanahka-näytteet. Nämä yhdistetään viideksi näytteeksi. Samaan näytteeseen yhdistettävät niskanahka-näytteet tulee olla peräisin saman parven linnuista. | Ei todettavissa 25 g:ssa niskanahasta otettua yhdistettyä näytettä | EN ISO 6579-1 | Ruhot jäähdyttämisen jälkeen. Näytteet kokonaisista siipikarjanruhoista, joissa on niskanahkaa. <i>Jos jäähdytyksen jälkeen ruhossa ei ole niskanahkaa, voidaan näyte ottaa ennen jäähdytystä.</i> | Kansallinen zoonosiasetus (MMM 316/2021) korvaa mikrobikriteeriasetuksen mukaisen näytteenottotiheyden pienteurastamoissa ja teurastamoissa. | Teurastamossa on toteutettava näytteenotto vähintään kerran viikossa linturyhmää kohden. Näytteenottotiheys riippuu teurastettavien lintujen määrästä/linturyhmä ⁵ : 100 000 - 150 000 kpl: 6 krt/v 10 000 - 100 000 kpl: 3 krt/v <10 000 kpl: 1 krt/v | | | | | | |

| Elintarvike- luokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailu- menetelmä ³ | Vaatumuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys | Kansallinen salmonella- valvontaohjelma <i>krt = kertaa, v = vuosi</i> |
|---|----------------------|--|---|---|--|---|--|--|
| | | | n | m | | | | |
| Salmonella- valvonta- ohjelman mukainen näytteenotto teurastamossa, jossa teurastetaan korkeintaan 1000 nautaa vuodessa MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Salmonella</i> | Naudasta otetaan näytteeksi vähintään 5 imusolmuketta ohut- ja umpisuolialueelta. Ruhosta 2 pintasivelynäytettä yhteensä 1400 cm ² . Katso näytteenotto- ohje tarkemmin MMMa 316/2021 ⁵ | Ei todettu / 25 g (yhteisnäyte) tai 10 g (yksittäisnäyte) tai ruhoa kohti testatulla alueella | | EN ISO 6579-1 Kts. MMMa 316/2021 40 § | Imusolmuke- näytteet otetaan suolistuksen jälkeen. Pintasivelynäytteet otetaan lihantarkastuksessa hyväksytyistä ruhoista ennen ruhon jäädytystä. | | Naudoista vähintään 2 imusolmuke- näytteenottokertaa ja 2 pintasively- näytteenottokertaa / v. Näytteenoton on oltava satunnaista ja jakauduttava tasaisesti koko vuoden ajalle. |
| Salmonella- valvonta- ohjelman mukainen näytteenotto teurastamossa, jossa teurastetaan korkeintaan 1000 eläinyksikköä sikoja vuodessa MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Salmonella</i> | Lihasioista ja emakoista sisältäen karjut otetaan näytteeksi vähintään 5 imusolmuketta ohut- ja umpisuolialueelta. Ruhosta 3 pintasivelynäytettä yhteensä 1400 cm ² . Katso näytteenotto- ohje tarkemmin MMMa 316/2021 ⁵ . | Ei todettu / 25 g (yhteisnäyte) tai 10 g (yksittäisnäyte) tai ruhoa kohti testatulla alueella | | EN ISO 6579-1 Kts. MMMa 316/2021 40 § | Imusolmuke- näytteet otetaan suolistuksen jälkeen. Pintasivelynäytteet otetaan lihantarkastuksessa hyväksytyistä ruhoista ennen ruhon jäädytystä. | | Lihasioista ja emakoista kustakin eläinryhmästä vähintään 2 imusolmuke- näytteenottokertaa/v ja sioista, sisältäen lihasiat ja emakot, 2 pintasively- näytteenottokertaa / v. Näytteenoton on oltava satunnaista ja jakauduttava tasaisesti koko vuoden ajalle. |

| Elintarvike- luokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailu- menetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeri- asetuksen mukainen näytteenottotiheys | Kansallinen salmonella- valvontaohjelma <i>krt = kerta, v = vuosi</i> |
|---|----------------------|---|---|---|---|--|--|---|
| | | | n | m | | | | |
| Nauta- teurastamon salmonella- valvonta- ohjelman mukainen näytteenotto, MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Salmonella</i> | Naudasta otetaan näytteeksi vähintään 5 imusolmuketta ohut- ja umpisuolialueelta. Ruhosta 2 pintasivelynäytettä yhteensä 1400 cm ² . Katso näytteenotto- ohje tarkemmin MMMa 316/2021 ⁵ . | Ei todettu / 25 g (yhteisnäyte) tai 10 g (yksittäisnäyte) tai ruhoa kohti testatulla alueella | | EN ISO 6579-1 Kts. MMMa 316/2021 40 § | Imusolmukenäytteet otetaan suolistuksen jälkeen. Pintasivelynäytteet otetaan lihantarkastuksessa hyväksytyistä ruhoista ennen ruhon jäädytystä. | | Naudoista otetaan imusolmuke- ja pintasivelynäytteitä Ruokaviraston vuosittain laatiman teurastamokohtaisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti. Näytteenoton on oltava satunnaista ja jakauduttava tasaisesti koko vuoden ajalle. Osa imusolmukenäytteistä otetaan kohdennetusti valikoivalla otannalla. |
| Sika- teurastamon salmonella- valvonta- ohjelman mukainen näytteenotto, MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Salmonella</i> | Lihasioista ja emakoista sisältäen karjut otetaan näytteeksi vähintään 5 imusolmuketta ohut- ja umpisuolialueelta. Ruhosta 3 pintasivelynäytettä yhteensä 1400 cm ² . Katso näytteenotto- ohje tarkemmin MMMa 316/2021 ⁵ . | Ei todettu / 25 g (yhteisnäyte) tai 10 g (yksittäisnäyte) tai ruhoa kohti testatulla alueella | | EN ISO 6579-1 Kts. MMMa 316/2021 40 § | Imusolmukenäytteet otetaan suolistuksen jälkeen. Pintasivelynäytteet otetaan lihantarkastuksessa hyväksytyistä ruhoista ennen ruhon jäädytystä. | | Lihasioista ja emakoista otetaan imusolmukenäytteitä ja sioista (sisältäen lihasiat ja emakot) pintasivelynäytteitä Ruokaviraston vuosittain laatiman teurastamokohtaisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti. Näytteenoton on oltava satunnaista ja jakauduttava tasaisesti koko vuoden ajalle. Osa imusolmukenäytteistä otetaan kohdennetusti valikoivalla otannalla. |

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenottosuunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys krt = kertaa, kk = kuukausi, vk = viikko | Kansallinen kampylobakteerivalvontaohjelma <i>krt = kertaa, v = vuosi</i> |
|---|---------------------------|--|---|--------------------|---|--|---|--|---|
| | | n | c | m | M | | | | |
| 2.1.9. Broilereiden ruhot | <i>Campylobacter</i> spp. | 50 ⁶ 1 näytteenottokerta = Kampylobakteeri- ja salmonellatutkimukset tehdään samassa laboratorioissa: 15 ruhosta otetaan niskanahkanäyte. Nämä yhdistetään viideksi näytteeksi. Kampylobakteeri- ja salmonellatutkimukset tehdään eri laboratorioissa: 20 ruhosta otetaan niskanahkanäytteet. Nämä yhdistetään viideksi näytteeksi. Samaan näytteeseen yhdistettävät niskanahkanäytteet tulee olla peräisin saman parven linnuista. | c=15 1.1.2025 alkaen c=10 | m=M 1000 pmy/g | | EN ISO 10272-2 | Ruhot jäädyttämisen jälkeen. <i>Jos jäädytyksen jälkeen ruhoissa ei ole niskanahkaa, voidaan näyte ottaa ennen jäädytystä.</i> | Näytteenotto 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 52 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. <i>Näytteenottoa voidaan edelleen vähentää, koska Suomella on kansallinen kampylobakteerivalvontaohjelma ja kampylobakteerien esiintyvyys talvikaudella on matala.</i> <i>Talvikaudella marraskuusta toukokuun loppuun näytteenotto 1 krt/kk.</i> | |
| Kansallisen kampylobakteerivalvontaohjelman mukainen näytteenotto broileri-teurastamoissa MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Campylobacter</i> spp | Teurastuserästä otetaan näytteeksi umpisuoli 10 linnusta | | | | EN ISO 10272-1 Kts. MMTMa 316/2021 46§ | | | Kesäkuun alun ja lokakuun lopun välisenä aikana näytteenotto jokaisesta teurastuserästä. Marraskuun alun ja toukokuun lopun välisenä aikana näytteenotto Ruokaviraston vuosittain laatiman teurastamo-kohtaisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti. |

| Elintarvike- luokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | Rajat ² | | Analyttinen vertailu- menetelmä ³ | Vaatumuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeri- asetuksen mukainen näytteenotto- tiheys | Kansallinen STEC-seuranta <i>krt = kertaa, v = vuosi</i> | |
|---|----------------------|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | n | m | M | | | | | |
| Naudan ruhot Kansallisen STEC- seurannan mukainen näytteenotto nautateurasta- moissa | STEC | Ruhosta 2 pintasivelynäytettä yhteensä 1400 cm ² . Katso näytteenotto- ohje tarkemmin MMMä 316/2021 ⁵ . | Ei todettu / ruhoa kohti testatulla alueella | | ISO/TS 13136 | Pintasivelynäytteet otetaan lihantarkastuksessa hyväksytyistä ruhoista ennen ruhon jäähdytystä. | | Naudoista otetaan pintasivelynäytteitä Ruokaviraston vuosittain laatiman teurastamokohtaisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti. Näytteenoton on oltava satunnaista ja jakauduttava tasaisesti koko vuoden ajalle. | |
| | | | | | | | | < 100 nautaa/v: ei näytteenottoa | 100-1000 nautaa/v: vähintään 2 näytteenottokertaa /v |

¹ n = näytteen muodostavien osanäytteiden määrä.

² Salmonellan osalta m=M, jos tulos on kvalitatiivinen (todettu/ei todettu).

³ On käytettävä standardin viimeisintä versiota.

⁴ Raja-arvoja (m ja M) sovelletaan vain destruktiivisella menetelmällä otettuihin näytteisiin. Päivittäinen log-keskiarvo saadaan toteamalla kunkin yksittäisen testituloksen log-arvo ja laskemalla näin saatujen arvojen keskiarvo.

⁵ Maa- ja metsätalousministeriön asetus 316/2021 zoonooseista <https://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2021/sk20210316.pdf>

⁶ Kyseiset 50 näytettä on otettava kymmenen peräkkäisen näytteenottokerran aikana

Tulosten tulkinta

Annetut rajat koskevat kutakin testattua osanäytettä, lukuun ottamatta ruhojen testausta, jossa raja koskee yhdistettyä näytettä. Testitulokset osoittavat testatun prosessin tai testatun erän mikrobiologisen laadun. Tuloksia voidaan käyttää myös osoittamaan HACCP-menettelyn tai hyvien hygieniakäytäntöjen toimivuus.

Enterobakteerit ja aerobiset mikro-organismit nautan, lampaan, vuohen, hevosen ja sian ruhoissa:

- hyväksyttävä, jos päivittäinen log-keskiarvo on $\leq m$,
- varauksin hyväksyttävä, jos päivittäinen log-keskiarvo on välillä $m-M$,
- ei-hyväksyttävä, jos päivittäinen log-keskiarvo on $> M$.

Salmonella ruhoissa:

- hyväksyttävä, jos salmonellaa ei todeta näytteestä,
- ei-hyväksyttävä, jos salmonellaa todetaan näytteestä.
- jos salmonellaa todetaan salmonellavalvontaohjelman puitteissa, toimitaan MMMa 316/2021⁵ mukaan ja otetaan lisänäytteitä. *Jos salmonellaa todetaan lampaan, vuohen tai hevosen ruhosta, suositellaan samaa toimintatapaa.*

Campylobacter spp. broilerin ruhoissa:

- hyvä, jos enintään c/n arvoa on $> m$,
- huono, jos enemmän kuin c/n arvoa on $> m$

STEC ruhoissa:

- hyväksyttävä, jos STEC-bakteeria ei todeta näytteestä,
- ei-hyväksyttävä, jos STEC-bakteeria todetaan näytteestä.

LEIKKAAMO

Tuotenäytteet

Turvallisuusvaatimukset

Salmonella

Tuoreelle siipikarjan lihalle sekä matelijoiden lihalle on asetettu salmonellaa koskevat turvallisuusvaatimukset.

Broileri-, kana- ja kalkkunaleikkaamossa, joka toimii teurastamon yhteydessä ja leikkaa vain tässä teurastamossa teurastettua siipikarjaa, ei oteta salmonellanäytteitä.

Suomen kansallisessa lainsäädännössä on säädetty salmonellan valvontaohjelmasta nautaa, sikaa, helmikanaa, ankkaa ja hanhea leikkaavassa leikkaamossa.

LEIKKAAMO

| Elintarvike- luokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyttinen vertailu- menetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamis- vaihe | Mikrobikriteeriasetuk- sen mukainen näyt- teenottotiheys | Kansallinen salmonellavalvontaohjelma <i>Suosittelu näytteenottotiheys</i> <i>krt = kertaa, v = vuosi, kk=kuukausi, vk =</i> <i>viikko</i> |
|--|----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|--|--|---|
| | | n | c | m | M | | | | |
| 1.28.Tuore siipikarjanliha | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todet- tavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 (havaitsemi- seen) White- Kaufmann- Le Minorin menetelmä (serotyypin määrittämiseen) | Leikkaamot jotka leikkaavat muuta kuin leikkaamon yhteydessä olevassa teurasta- mossa teurastettua broilerin, kanan tai kalkkunan lihaa | Näytteenotto 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 30 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. Katso tarkemmat oh- jeet Mikrobikriteeriasi- etuksen liitteen I luvun 1 kohdasta 1.28 ja luvun 3 kohdasta 3.2. | <i>Salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvalla eli Suomessa kasvatetun ja teurastetun broilerin, kalkkunan ja kanan lihalle, mukaan lukien emolintujen liha, voidaan käyttää alennettua näytteenottotiheyttä. Tällöin eriä voidaan tutkia kerran kuukaudessa. Sama koskee leikkatessa lihaa, joka kuuluu Suomen ohjelmaa vastaavan salmonella- valvontaohjelman piiriin (Ruotsi, Tanska (vain broileri), Islanti ja Norja). Valvontaviranomaisen luvalla voidaan näyt- teenottotiheyttä harventaa edelleen. Salmonellavalvontaohjelman piiriin kuulu- vaa siipikarjanlihaa leikkaavat toimijat: <10 000 kg vuodessa: vähintään 1 krt/v ja 10 000-100 000 kg vuodessa: 6 krt/v.</i> |
| Lihasi- ka-, emakko- -, nauta- -, helmikana- -, ankka- -, ja hanhi- leikkaamon salmonella- valvontaohjel- man mukainen näytteenotto, MMMa 316/2021 ⁵ | <i>Salmonella</i> | Näytteeksi otetaan leikkaamon toiminnan aikana lihanpaloja tai leikkaamisen yhteydessä syntynyttä lihamurskaa vähintään 25 g tuotanto- linjalta tai yksittäispöy- dältä. Alkuperältään kotimai- sesta ja ulkomaisesta lihasta otetaan näytteitä samassa suhteessa kuin niitä leikataan. | | Ei todettu / 25 g | | EN ISO 6579-1 Kts. MMMa 316/2021 40 § | Leikkaamo | | Lihasi- ka-, emakko, nauta, erät siipikarjalajit (helmikana, anka, hanhi). Eläinryhmäkohtaisen tuotannon ollessa: - >100 000 kg/vk: yksi näyte päivässä kyseistä eläinryhmää kohti - 20 000 - 100 000 kg/vk: yksi näyte viikossa kyseistä eläinryhmää kohti - 5000 - 20 000 kg/vk: yksi näyte kk:ssa kyseistä eläinryhmää kohti - <5000 kg/vk: vähintään 2 näytettä/v kyseistä eläinryhmää kohti |

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyttinen vertailu-menetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys |
|---------------------------|-------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|--|
| | | n | c | m | M | | | |
| 1.30 Matelijoiden liha | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Ei mikrobikriteeriasetuksen mukaista näytteenottotiheyttä |

¹ n = näytteen muodostavien osanäytteiden määrä.

² Salmonellan osalta m=M, jos tulos on kvalitatiivinen (todettu / ei todettu)

³ On käytettävä standardin viimeisintä versiota.

⁴ Raja-arvoja (m ja M) sovelletaan vain destruktiivisella menetelmällä otettuihin näytteisiin. Päivittäinen log-keskiarvo saadaan toteamalla kunkin yksittäisen testituloksen log-arvo ja laskemalla näin saatujen arvojen keskiarvo.

⁵ Maa- ja metsätalousministeriön asetus 316/2021 zoonooseista <https://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2021/sk20210316.pdf>

Tulosten tulkinta

Annetut rajat koskevat kutakin testattua osanäytettä.

Testitulokset osoittavat testatun prosessin tai testatun erän mikrobiologisen laadun.

Tuloksia voidaan käyttää myös osoittamaan HACCP-menettelyn tai hyvien hygieniakäytäntöjen toimivuus.

Salmonella leikatussa lihassa:

- hyväksyttävä, jos salmonellaa ei todeta näytteestä,
- ei-hyväksyttävä, jos salmonellaa todetaan näytteestä.

Jos salmonellaa todetaan salmonellavalvontaohjelman puitteissa, toimitaan maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 316/2021⁵ mukaan ja otetaan lisänäytteitä.

JAUHELIHAA, RAAKALIHAVALMISTEITA, MEKAANISESTI EROTETTUA LIHAA JA LIHAVALMISTEITA VALMISTAVA HYVÄKSYTTY ELINTARVIKEHUONEISTO

Tuotenäytteet

1 Turvallisuusvaatimukset

Salmonella

Jauhelihalle, mekaanisesti erotetulle lihalle, raakalihavalmisteille ja lihavalmisteille sekä matelijoiden lihalle on asetettu salmonellaa koskevat turvallisuusvaatimukset.

Mikrobikriteeriasetuksessa erotellaan jauhelihan ja raakalihavalmisteiden luokissa raakoina ja kypsennettyinä syötäväksi tarkoitetut tuotteet.

Mikrobikriteeriasetuksen periaatteena on, että raakana syötäväksi tarkoitetuissa tuotteissa salmonellaa ei saa olla todettavissa 25 g:ssa.

Kypsennettyinä syötäviksi tarkoitetuissa muusta kuin siipikarjanlihasta tehdyssä jauhelihassa ja raakalihavalmisteissa salmonellaa ei saa olla todettavissa 10 g:ssa. Asetus vaatii, että näiden kypsennettyinä syötäväksi tarkoitettujen tuotteiden pakkauksiin on tehtävä merkintä ”tuote on kypsennettävä läpikotaisin ennen syömistä”. Pakkausmerkintää ei tarvitse tehdä, jos tuote täyttää raakana syötäväksi tarkoitettujen tuotteiden salmonellavaatimuksen (salmonellaa ei todettu 25 g:ssa), vaikka tuote pääsääntöisesti nautittaisiinkin kypsennettynä. Jos pakkausmerkintää ei tee, tuote on tutkittava myös *Listeria monocytogenes* -bakteerin varalta.

Suomella on salmonellaerityistakuut naudan, sian, kanan, kalkkunan, helmikanan, ankan ja hanhen lihasta valmistettavalle jauhelihalle. Sen vuoksi salmonellatutkimus on tehtävä erityistakuiden säännösten edellyttämällä tavalla, aina 25 grammasta maahantuonnin yhteydessä riippumatta siitä, onko tuote tarkoitettu raakana vai kypsennettynä syötäväksi. Myös Suomessa näiden eläinlajien lihasta valmistetun jauhelihan salmonellatutkimus on tehtävä aina 25 grammasta, koska maahantuotavalle, erityistakuiden piiriin kuuluvalla jauhelihalle ei voida asettaa tiukempia vaatimuksia kuin Suomessa valmistetulle jauhelihalle.

Erityistakuut eivät koske raakalihavalmisteita ja muiden kuin yllä mainittujen eläinlajien lihasta valmistettua jauhelihaa. Näiden osalta valmistaja voi itse määrittellä, onko tuote tarkoitettu syötäväksi raakana vai kypsennettynä. Tutkittava näytemäärä on tällöin joko 25 g tai 10 g. Jos valmistaja määrittelee tuotteensa kypsennettynä syötäväksi ja käyttää tutkimuksissa 10 g näytemäärää, pakkauksiin on tehtävä mikrobikriteeriasetuksen mukainen merkintä kypsennyksestä.

Mikrobikriteeriasetuksen liitteen I, elintarvikeluokkaan 1.4 kuuluvista raakoina syötävistä jauheliha- ja raakalihavalmisteista mainittakoon esimerkkeinä tartar-pihvi ja carpaccio. Raakalihavalmisteluokkaan 1.6 kuuluvat jauheliha- ja raakalihavalmisteet, jotka on tarkoitettu syötäviksi

kypsennettyinä. Näistä mainittakoon muusta kuin siipikarjanlihasta peräisin oleva raaka liha, johon on lisätty suolaa tai marinadia (maustetut jauheliha- ja raakaliha- valmistukset, kuten raat ja raakaliha- valmistukset).

Kypsennettyinä syötäväksi tarkoitetuista liha- valmistuksista vaatimukset on asetettu ainoastaan siipikarjan lihasta valmistetuille tuotteille, kuten esim. esikypsennetyille ja pakastetuille paneroiduille liha- valmistuksille, jotka vaativat kypsennyksen kuumentamalla ennen syömistä. Ruokaviraston suositusten mukaan niistä ei tarvitse tutkia salmonellaa, jos valmistukseen käytetty siipikarjanliha on suomalaista, ruotsalaista, norjalaista tai islantilaista broilerin- tai kalkkunanlihaa tai tanskalaista broilerinlihaa.

Listeria monocytogenes

L. monocytogenes -vaatimusta sovelletaan sellaisenaan syötäviin tuotteisiin. Näytteenotto tulee painottaa tuotteisiin, joissa listeria voi kasvaa.

Tuotteen valmistuksesta vastaavien elintarvikealan toimijoiden on tarvittaessa tutkittava säilyvyystutkimuksin, että *L. monocytogenes* -vaatimusta noudatetaan koko myyntiajan. Näytteenottoa voidaan harventaa kaikissa elintarvikehuoneistoissa perustelluista syistä.

Näytteenotosta voidaan luopua toistaiseksi pienissä hyväksytyissä elintarvikehuoneistoissa, jos tulokset ovat olleet hyväksyttävät kolmena peräkkäisenä vuonna ja valvontaviranomainen arvioi, että elintarviketurvallisuus ei näytteenotosta luopumisen vuoksi vaarannu.

Riista

Mikrobikriteeriasetus koskee näiden tuotteiden osalta myös riistaa. Nautojen, sikojen, lampaiden ja siipikarjan vaatimuksia voidaan soveltaa riistan vastaaviin lajeihin.

2 Prosessihygieniavaatimukset

Aerobiset mikro-organismit ja *E. coli*

Aerobiset mikro-organismit ja *E. coli* kuvaavat jauhelihan ja raakaliha- valmistusten prosessihygieniaa. Nämä vaatimukset koskevat myös mekaanisesti erotettua lihaa. Vaatimuksia sovelletaan valmistusprosessin lopussa.

Jauhelihaa, raakaliha- valmistuksia ja mekaanisesti erotettua lihaa valmistavien yritysten on otettava näytteitä vähintään kerran viikossa varmistaakseen, että vaatimukset täyttyvät. Jos tulokset ovat hyväksyttäviä ($\leq m$) kuuden peräkkäisen viikon aikana, voidaan näytteenottoa harventaa tapahtuvaksi joka toinen viikko. Tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan anneta mekaanisesti erotetun lihan tuotannolle.

Alle 100 000 kg vuodessa jauhelihaa ja raakalihavalmisteita tuottavat hyväksytyt elintarvikehuoneistot voidaan vapauttaa mikrobikriteeriasetuksen näytteenottotiheyttä koskevista vaatimuksista, jos se on perusteltua riskien arvioinnin perusteella ja paikallinen valvontaviranomainen antaa siihen luvan. Liitteessä on annettu Ruokaviraston suosituksia siitä, miten pienet elintarvikehuoneistot voivat soveltaa alemmaa näytteenottotiheyttä. Näytteenottotiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tuotantomäärä ja aikaisemmat tulokset kymmeneltä näytteenottokerralta.

Jos elintarvikehuoneistossa tuotetaan jauhelihaa eri eläinlajeista, niin näytteitä voidaan ottaa samassa suhteessa kuin jauhelihalajeja tuotetaan. Toimija voi myös halutessaan ottaa kaikki jauhelihanäytteet vain yhdestä jauhelihalajista riskinarvioinnin perusteella. Jauhelihanäytteen osanäytteet on kuitenkin otettava samasta jauhelihalajista.

3 Muut suositellut tutkimukset ks. ohjeen kappale 6.2

Naudan- tai lampaanlihasta valmistettua jauhelihaa ja raakalihavalmisteita, kuten pintamaustettua lihaa ja riimihärkää, suositellaan tutkimaan harkinnan mukaan STEC -bakteerien (shigatoksiinia tuottava *Escherichia coli*) varalta. Näytteenottoa harkitaan tuotteen käyttötarkoituksen ja kohderyhmän mukaan. Näytteenottoa suositellaan esimerkiksi silloin, kun valmistetaan jauhelihaa, joka on tarkoitus syödä kypsentämättömänä (esim. tartarpihvit) tai jos jauhelihaa tai jauhelihapihvejä myydään ravintoloihin mediumpaistettuina tarjoiltavaksi

Naudan- ja lampaanlihasta valmistettuja sellaisenaan syötäväksi tarkoitettuja lihavalmisteita, kuten kylmäsavustettuja lihavalmisteita, salamia ja kuivalihaa suositellaan tutkimaan STEC-bakteerin varalta. Näytteenottoa harkitaan tuotteen käyttötarkoituksen ja kohderyhmän mukaan.

Siipikarjan jauhelihaa ja siipikarjanlihasta valmistettuja sellaisenaan syötäväksi tarkoitettuja lihavalmisteita suositellaan tutkimaan kamylobakteerin varalta.

Sianlihasta valmistettuja sellaisenaan syötäväksi tarkoitettuja lihavalmisteita, kuten kylmäsavustettuja lihavalmisteita, salamia, ja kuivalihaa, suositellaan tutkimaan *Yersinia enterocolitica* -bakteerin varalta.

Sellaisenaan syötäviä lihavalmisteita kuten leikkeleitä, lihahyytelöä, maksapasteijaa, lihapyöryköitä ja kypsiä kananugetteja suositellaan tutkimaan harkinnan mukaan salmonellan varalta, erityisesti kun raaka-aineena käytetään ulkomaista lihaa.

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALANHYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 19 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyytinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|---|-------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|---|--|
| | | n | c | m | M | | | |
| 1.4 Raakana syötäväksi tarkoitettu jauheliha ja raakalihavalmisteet esim. tartar-jauheliha, riimihärkä | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikontähtä ja katettava kaikki viikontähtä. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 30 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. |
| 1.5 Siipikarjanlihasta tehty jauheliha ja raakalihavalmisteet (strutsia lukuun ottamatta muut tarhatut linnut, kuten esim. fasaani ja heinäSORsa) | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikontähtä ja katettava kaikki viikontähtä. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 30 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. <i>Salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvasta suomalaisesta broilerin, kanan-, kalkkunan-, helmikanan-, ankan- ja hanhenlihasta valmistettavalle jauhelihalle ja raakalihavalmisteille voidaan käyttää alennettua näytteenottotiheyttä. Tällöin eriä voidaan tutkia kerran kuukaudessa.</i> <i>Sama koskee käytettäessä broilerin tai kalkkunan lihaa, joka kuuluu Suomen ohjelmaa vastaavan salmonellavalvontaohjelman piiriin (Ruotsi, Norja, Islanti ja Tanska (vain broileri)).</i> <i>Pienimuotoisessa toiminnassa valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen.</i> <i>Näytteenottotiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tuotantomäärä ja aikaisemmat tulokset.</i> <i>Jauhelihaa ja/tai raakalihavalmisteita salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvasta siipikarjanlihasta valmistavat toimijat:</i> <i><10 000 kg vuodessa: vähintään 1 krt/v.</i> <i>10 000- 100 000kg 3-6 krt/v</i> |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALANHYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHAVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 20 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyytinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|---|-------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--|---|---|
| | | n | c | m | M | | | |
| 1.6 Muusta lihasta kuin siipikarjanlihasta tehty jauheliha ja raakalihavalmisteet | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 10 g:ssa tai 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | <p>Vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät.</p> <p>Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos 30 peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset.</p> <p>Jos tutkitaan 10 g:sta, pakkausmerkinnöissä on mainittava, että tuote on kypsennettävä läpikotaisin ennen syömistä.</p> <p>Jos tutkitaan 25 g:sta, tuote on tutkittava myös <i>L. monocytogenes</i> -bakteerin varalta tai pakkausmerkinnöissä on mainittava, että tuote on kypsennettävä läpikotaisin ennen syömistä.</p> <p>Salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvasta naudan- ja sianlihasta valmistettavasta jauhelihasta tutkitaan aina 25 g.</p> <p><i>Salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvasta suomalaisesta naudan- ja sianlihasta valmistettavalle jauhelihalle ja raakalihavalmisteille voidaan käyttää alennettua näytteenottotiheyttä. Tällöin eriä voidaan tutkia kerran kuukaudessa.</i></p> <p><i>Sama koskee käytettäessä lihaa, joka kuuluu Suomen ohjelmaa vastaavan salmonella-valvontaohjelman piiriin (Ruotsi ja Norja).</i></p> <p><i>Pienimuotoisessa toiminnassa valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen. Näytteenottotiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tuotantomäärä ja aikaisemmat tulokset. Jauhelihaa ja/tai raakalihavalmisteita salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvasta naudan- ja sianlihasta tai suomalaisesta lampaan- tai hevosenlihasta valmistavat toimijat:</i></p> <p><i><10 000 kg vuodessa: vähintään 1 krt/v</i></p> <p><i>10 000-100 000 kg/v 3-6 krt/v.</i></p> |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALANHYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 21 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|---|-------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|---|---|
| | | n | c | m | M | | | |
| 1.7 Mekaanisesti erotettu liha ⁶ , joka on tuotettu tekniikoilla, joilla ei muuteta mekaanisesti erotetun lihan tuotannossa käytettävien luiden rakennetta ja jonkalkalsiumpitoisuus ei ole merkittävästi korkeampi kuin jauhelihan. Tuotantoon ja käyttöön sovelletaan EY:n asetuksen 853/2004 liitteen III, jakson V, luvun III kohdan 3 vaatimuksia. | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 10 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. |
| 1.8 Raakana (<i>sellaisenaan</i>) syötäväksi tarkoitetut lihavalmistet, joiden koostumus tai valmistusprosessi ei poista salmonellariskiä <i>esim. kylmäsavustettu lihavalmistete, salami, metvursti, kuivaliha</i> | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Ei asetuksen mukaista näytteenottotiheyttä <i>Näytteenotto tuoteryhmästä, vaihdellaan tutkittavia tuotteita tuoteryhmässä:</i> <10 000 kg vuodessa: vähintään 1 krt/v 10 000-100 000 kg/v 3-6 krt/v. 100 000-1 milj. kg/v 6-8 krt/v 1 -10 milj. kg/v 8-12 krt/v >10 milj. kg/v 12-16 krt/v |
| 1.9 Kypsennettynä syötäväksi tarkoitetut siipikarjanlihavalmistet: <i>esim. esikypsennetty paneroitu kalkkunanlihasta valmistettu pakastettu pihvi, joka vaatii vielä kypsennyksen ennen syömistä.</i> | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa | | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Ei asetuksen mukaista näytteenottotiheyttä <i>Näytteenotto tuoteryhmästä kuten kohdassa 1.8.</i> <i>Valvontaviranomaisen luvalla: Ei tarvitse tutkia, jos valmistukseen käytetty siipikarjanliha on salmonellavalvontaohjelman piiriin kuuluvaa kanan-, kalkkunan-, helmikanan, ankan- tai hanhenlihaa.</i> |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALANHYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHAVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 22 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro- organismit | Näytteenotto- suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyttinen vertailu- menetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamis- vaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|---------------------------|----------------------|---|---|----------------------------------|------------------|--|--|---|
| | | n | c | m | M | | | |
| 1.30 Matelijoiden liha | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ei todetta- vissa 25 g:ssa | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Ei asetuksen mukaista näytteenottotiheyttä | |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALANHYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHAVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 23 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyytti-nen vertailu-menetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamis-vaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | n | c | m | M | | | | | | |
| 1.2 Sellaisenaan syötävät elintarvikkeet, jossa <i>Listeria monocytogenes</i> -bakteeri pystyy kasvamaan <i>Merkittävän riskin muodostavat lihavalmisteet esim. siivutettu tyhjiöpakattu leikkele, lihahyytelö ja maksapasteija.</i> <i>Kohtalaisen riskin muodostavat lihavalmisteet esim. kypsät lihapyörökät, kevytkestomakkarat</i> | <i>Listeria monocytogenes</i> | 5 | 0 | 100 pmy/g ⁷ | EN/ISO 11290-2 ⁸ | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto <10 000 kg: | Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto 10 000 – 100 000 kg: | Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto 100 000-1 milj. kg: | Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto >1 milj. kg: | |
| | | 5 | 0 | Ei todettavissa 25 g:ssa ⁹ | EN/ISO 11290-1 | Ennen kuin elintarvike on lähtenyt sen tuottaneen elintarvike-alantoimijan välittömästä valvonnasta | <i>Merkittävän riskin muodostava tuoteryhmä 4 krt/v</i> <i>Kohtalaisen riskin muodostava tuoteryhmä 2 krt /v</i> <i>Valvontaviranomaisen niin arvioidessa näytteenotosta voidaan luopua pienimuotoisessa toiminnassa, jos tulokset ovat olleet hyväksyttävät kolmena peräkkäisenä vuonna.</i> | <i>Merkittävän riskin muodostava tuoteryhmä 6 krt /v</i> <i>Kohtalaisen riskin muodostava tuoteryhmä 4 krt /v</i> | <i>Merkittävän riskin muodostava tuoteryhmä 12 krt/v</i> <i>Kohtalaisen riskin muodostava tuoteryhmä 6 krt/v</i> | <i>Merkittävän riskin muodostava tuoteryhmä vähintään 12 krt/v</i> <i>Kohtalaisen riskin muodostava tuoteryhmä 8 krt/v</i> | |
| 1.3 Sellaisenaan syötävät elintarvikkeet, joissa <i>Listeria monocytogenes</i> ^{10, 11} ei voi kasvaa. <i>Pienehkön riskin lihavalmisteita esim. kestromakkara, poron kuivaliha</i> | <i>Listeria monocytogenes</i> | 5 | 0 | 100 pmy/g | EN/ISO 11290-2 ⁸ | Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet | <i>Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto <10 000 kg: 2 krt/v</i> <i>Valvontaviranomaisen niin arvioidessa näytteenotosta voidaan luopua pieni-muotoisessa toiminnassa, jos tulokset ovat olleet hyväksyttävät kolmena peräkkäisenä vuonna.</i> | <i>Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto 10 000 – 100 000 kg: 2 krt/v</i> | <i>Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto >100 000 kg: 4-6 krt/v</i> | <i>Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto >1 milj. kg: 6-8 krt/v</i> | |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALAN HYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHAVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
PROSESSIHYGIENIAVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 24 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyytinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|--|--|---------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|--|-----------------------------|---|
| | | n | c | m | M | | | |
| 2.1.6 Jauheliha | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku ⁴ | 5 | 2 | 5 x 10 ⁵ pmy/g | 5 x 10 ⁶ pmy/g | EN ISO 4833-1 | Valmistusprosessin lopussa | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos kuutena peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset. <i>Pienimuotoisessa toiminnassa valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen, jos tulokset ovat olleet 10 perättäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät. Näytteenottotiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tuotantomäärä ja aikaisemmat tulokset 10 näytteenottokerralta.</i> <i><10 000 kg/v: vähintään 1krt/v</i> <i>10 000-100 000 kg/v: 3-12 krt/v</i> |
| | <i>E. coli</i> ⁵ | 5 | 2 | 50 pmy/g | 500 pmy/g | ISO 16649 - 1 tai -2 | | |
| 2.1.7 Mekaanisesti erotettu liha ⁶ , joka on tuotettu tekniikoilla, joilla ei muuteta mekaanisesti erotetun lihan tuotannossa käytettävien luiden rakennetta ja jonka kalsiumpitoisuus ei ole merkittävästi korkeampi kuin jauhelihan. Tuotantoon ja käyttöön sovelletaan EY:n asetuksen 853/2004 liitteen III, jakson V, luvun III kohdan 3 vaatimuksia. | Aerobisten mikro-organismien pesäkeluku | 5 | 2 | 5 x 10 ⁵ pmy/g | 5 x 10 ⁶ pmy/g | EN ISO 4833-1 | Valmistusprosessin lopussa | Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikonpäivää ja katettava kaikki viikonpäivät. |
| | <i>E.coli</i> ⁵ | 5 | 2 | 50 pmy/g | 500 pmy/g | ISO 16649-1 tai -2 | | |

OMAVALVONNAN SUOSITELLUT NÄYTTEENOTTOTIHEYDET LIHA-ALAN HYVÄKSYTYSSÄ ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
JAUHELIHA, RAAKALIHAVALMISTEET, MEKAANISESTI EROTETTU LIHA JA LIHAVALMISTEET
PROSESSIHYGIENIAVAATIMUKSET

LIITE 1 C
 25 (29)

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma ¹ | | Rajat ² | | Analyyttinen vertailumenetelmä ³ | Vaatimuksen soveltamisvaihe | Mikrobikriteeriasetuksen mukainen näytteenottotiheys <i>Näytteenottotiheyttä voidaan muuttaa elintarvikealan yrityksen luonteen ja koon mukaisesti mikrobikriteeriasetuksen sallimalla tavalla</i> krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|------------|---|-----------------------------|--|
| | | n | c | m | M | | | |
| 2.1.8 Raakalihavalmisteet | <i>E.coli</i> ⁵ | 5 | 2 | 500 pmy/g | 5000 pmy/g | ISO 16649-1 tai -2 | Valmistusprosessin lopussa | <p>Näytteenotto vähintään 1 krt/vk, vaihdettava viikoppäivää ja katettava kaikki viikoppäivät.</p> <p>Näytteenottoa voidaan harventaa kahden viikon välein tapahtuvaksi, jos kuutena peräkkäisenä viikkona saadaan hyväksyttävät tulokset.</p> <p><i>Pienimuotoisessa toiminnassa valvontaviranomaisen luvalla voidaan näytteenottotiheyttä harventaa edelleen, jos tulokset ovat olleet 10 peräkkäisenä näytteenottokertana hyväksyttävät.</i></p> <p><i>Näytteenottotiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tuotantomäärä ja aikaisemmat tulokset 10 näytteenottokerralta.</i></p> <p><i><10 000 kg vuodessa raakalihavalmisteita valmistavat toimijat: vähintään 1krt/v.</i></p> <p><i>10 000-100 000 kg/v 3-12 krt/v</i></p> |

¹ n = näytteen muodostavien osanäytteiden määrä; c = niiden osanäytteiden määrä, joiden arvot ovat välillä m–M.

² *Salmonellan* ja *L. monocytogenes* -bakteerin osalta m=M, jos tulos on kvalitatiivinen (todettu /ei todettu)

³ On käytettävä standardin viimeisintä versiota.

⁴ Tätä vaatimusta ei sovelleta vähittäismyyntivaiheessa tuotettuun jauhelihaan, kun tuotteen myyntiaika on alle 24 tuntia.

⁵ *E. coli* -bakteeria käytetään tässä osoittamaan ulosteperäistä kontaminaatiota.

⁶ Näitä vaatimuksia sovelletaan mekaanisesti erotettuun lihaan, joka on tuotettu eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä annetun asetuksen (EY) N:o 853/2004 liitteessä III olevan V jakson III luvun 3 kohdassa tarkoitetulla tekniikalla.

⁷ Tätä vaatimusta sovelletaan, jos valmistaja pystyy osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana. Toimija voi asettaa prosessin aikana tilapäiset rajat, joiden on oltava tarpeeksi alhaiset sen takaamiseksi, että 100 pmy/g rajaa ei ylitetä myyntiajan päättyessä.

⁸ 1 ml inokulaattia levitetään petrimaljaan, jonka halkaisija on 140 mm, tai kolmeen petrimaljaan, joiden halkaisija on 90 mm.

⁹ Vaatimusta sovelletaan tuotteisiin ennen kuin ne ovat lähteneet tuottajana toimivan elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta, jos hän ei pysty osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana.

¹⁰ Seuraavien sellaisenaan syötäväksi tarkoitettujen elintarvikkeiden säännöllisestä testauksesta ei tavanomaisissa olosuhteissa ole hyötyä:

- elintarvikkeet, joille on tehty kyllin tehokas *Listeria monocytogenes* -bakteerin tuhoava lämpökäsittely tai muu käsittely, jolloin uudelleen saastuminen käsittelyn jälkeen ei ole mahdollista (esim. lopullisessa pakkauksessaan lämpökäsittellyt tuotteet).

¹¹ Tuotteiden, joiden pH on $\leq 4,4$ tai $a_w \leq 0,92$ tai joiden pH on $\leq 5,0$ ja $a_w \leq 0,94$ ja tuotteiden, joiden myyntiaika on alle 5 vrk, katsotaan automaattisesti kuuluvan tähän luokkaan. Myös muut tuoteluokat voivat kuulua tähän luokkaan, jos se on tieteellisesti perusteltua.

Tulosten tulkinta

Annetut rajat koskevat kutakin testattua osanäytettä.

Testitulokset osoittavat testatun prosessin tai testatun erän mikrobiologisen laadun.

Tuloksia voidaan käyttää myös osoittamaan HACCP-menettelyn tai hyvien hygieniakäytäntöjen toimivuus.

E. coli ja aerobiset pesäkeluvut jauhelihassa, lihavalmisteissa ja mekaanisesti erotetussa lihassa:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot ovat $\leq m$,

- varauksin hyväksyttävä, jos enintään c/n arvoa on välillä m–M ja muut todetut arvot ovat $\leq m$,

- ei-hyväksyttävä, jos yksi tai useampi todetuista arvoista on $> M$ tai jos enemmän kuin c/n arvoa on välillä m–M.

Salmonella -bakteerin esiintyminen eri elintarvikeluokissa:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot osoittavat, että bakteeria ei todettu,

- ei-hyväksyttävä, jos bakteeri löytyy yhdestäkin osanäytteestä.

L. monocytogenes -bakteerin esiintyminen sellaisenaan syötävissä elintarvikkeissa, joissa *L. monocytogenes* -bakteeri pystyy kasvamaan, ennen kuin elintarvike on lähtenyt sen tuottaneen elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta, eikä hän pysty osoittamaan, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot osoittavat, että bakteeria ei todettu,
- ei-hyväksyttävä, jos bakteeri löytyy yhdestäkin osanäytteestä.

L. monocytogenes -bakteerin esiintyminen muissa sellaisenaan syötävissä elintarvikkeissa:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot ovat \leq raja,
- ei-hyväksyttävä, jos jokin todetuista arvoista on $>$ raja.

| | Prosessin hygieniavaatimukset | | Elintarvikkeiden turvallisuutta koskevat vaatimukset | |
|---|-------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|
| Liha-alan hyväksytyt elintarvikehuoneisto | Aerobiset mikro-organismit | Enterobakteerit tai <i>E. coli</i> | <i>Salmonella</i> | <i>Listeria monocytogenes</i> |

Ensisijaisesti tutkitaan elintarvikkeen kanssa kosketuksissa olevia pintoja ja laitteita. Jos tuotantoympäristöstä tai -laitteista otetuissa näytteissä todetaan *L. monocytogenes*, sekä tuotteisiin että tuotantoympäristöön ja -laitteisiin kohdistuvaa näytteenottoa on lisättävä saastumislähteen selvittämiseksi.

| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---|--|
| Pienteurastamo | 4 - 10 näytettä 1 - 4 krt/v | 4 - 10 näytettä 1 - 4 krt/v | a | |
| Teurastamo , joka käsittelee lihaa alle 10 milj. kg/v | 4-10 näytettä 12-26 krt/v | 4-10 näytettä 12-26 krt/v | a | |
| Teurastamo , joka käsittelee lihaa yli 10 milj. kg/v | 4-10 näytettä 26-52 krt/v | 4-10 näytettä 26-52 krt/v | a | |
| Leikkaamo -vuosituotanto alle 10 000 kg | 4 - 10 näytettä 2 krt/v | 4 - 10 näytettä 2 krt/v | a | |
| -vuosituotanto 10 000- 100 000 kg | 4 - 10 näytettä 3 krt/v | 4 - 10 näytettä 3 krt/v | a | |
| -vuosituotanto 100 000- 1milj. kg | 4 - 10 näytettä 4 krt/v | 4 - 10 näytettä 4 krt/v | a | |
| -vuosituotanto 1 - 10 milj. kg | 4-10 näytettä 12-26 krt/v | 4-10 näytettä 12-26 krt/v | a | |
| -vuosituotanto yli 10 milj. kg | 4-10 näytettä 26-52 krt/v | 4-10 näytettä 26-52 krt/v | a | |
| Jauheliha ja raakalihavalmisteet -vuosituotanto alle 10 000 kg | 4 - 10 näytettä 2 krt/v | | Jos raaka-aineena käytetään muuta kuin Suomen, Ruotsin, Norjan, Tanskan tai Islannin salmonellavalvonta-ohjelman piirissä olevaa lihaa: 4 - 12 krt/v. Suomalainen lampaan ja hevosen liha 2-4 krt/v Näytteenottotiheyteen vaikuttavat käytetyn lihan määrä ja sen käsittely elintarvikehuoneistossa. | |
| -vuosituotanto 10 000- 100 000 kg | 4 - 10 näytettä 3 krt/v | | | |
| -vuosituotanto 100 000- 1milj. kg | 4 - 10 näytettä 4 krt/v | | | |
| -vuosituotanto 1 - 10 milj. kg | 4-10 näytettä 12-26 krt/v | | | |
| -vuosituotanto yli 10 milj. kg | 4-10 näytettä 26-52 krt/v | | | |

| Liha-alan hyväksytty elintarvikehuoneisto | Prosessin hygieniavaatimukset | | Elintarvikkeiden turvallisuutta koskevat vaatimukset | |
|---|---|------------------------------------|---|--|
| | Aerobiset mikro-organismit | Enterobakteerit tai <i>E. coli</i> | <i>Salmonella</i> | <i>Listeria monocytogenes</i> |
| Kypsät, sellaisenaan syötävät lihavalmistet -vuosituotanto alle 10 000 kg | 4- 10 näytettä kerrallaan 2 krt/v | | <i>Jos raaka-aineena käytetään muuta kuin Suomen, Ruotsin, Norjan, Tanskan tai Islannin salmonellavalvontaohjelman piirissä olevaa lihaa:</i> 4 - 12 krt/v. <i>Suomalainen lampaan ja hevosen liha</i> 2-4 krt/v | 1) <i>Elintarvikehuoneisto, jossa valmistetaan sellaisenaan syötäviä tuotteita, joissa Listeria monocytogenes voi kasvaa:</i> 2 - 5 näytettä 2 krt/v 2) <i>Muut elintarvikehuoneistot:</i> 2 - 5 näytettä 1 - 2 krt/v |
| -vuosituotanto 10 000- 100 000 kg | 4 - 10 näytettä kerrallaan 3-4 krt/v | | <i>Näytteenottotiheyteen vaikuttavat käytetyn lihan määrä ja sen käsittely elintarvikehuoneistossa.</i> | 1) 3 - 5 näytettä 2 - 3 krt/v 2) 2 - 5 näytettä 1 - 2 krt/v |
| - vuosituotanto 100 000-1milj. kg | 4 - 10 näytettä kerrallaan 4-6 krt/v | | | 1) 3 - 5 näytettä 3 - 4 krt/v 2) 2 - 5 näytettä 2 - 3 krt/v |
| - vuosituotanto 1 - 10 milj. kg/v | 4 - 10 näytettä 12-26 krt/v | | | 1) 3 - 5 näytettä 4 - 6 krt/v 2) 2 - 5 näytettä 2 - 4 krt/v |
| -vuosituotanto yli 10 milj. kg/v | 4 - 10 näytettä 26-52 krt/v | | | 1) 3 - 5 näytettä 5 - 10 krt/v 2) 3 - 5 näytettä 3 - 6 krt/v |

Listeria-näytteet otetaan tuotannon oltua käynnissä vähintään kaksi tuntia tai tuotannon loputtua ennen siivousta. Mikäli näytteitä ei oteta päivittäin, tulee näytteenottoviikonpäivää vaihdella.

kts. ohje Guidelines on sampling the food processing area and equipment for the detection of *Listeria monocytogenes*

http://ec.europa.eu/food/safety/docs/biosafety_food-hygiene_microbio_criteria-guidelines_sampling_en.pdf

^a Maa- metsätalousministeriön asetus 316/2021 zoonooseista <https://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2021/sk20210316.pdf>