

Tuotantoeläinten salmonellatartunnoista vuonna 2019

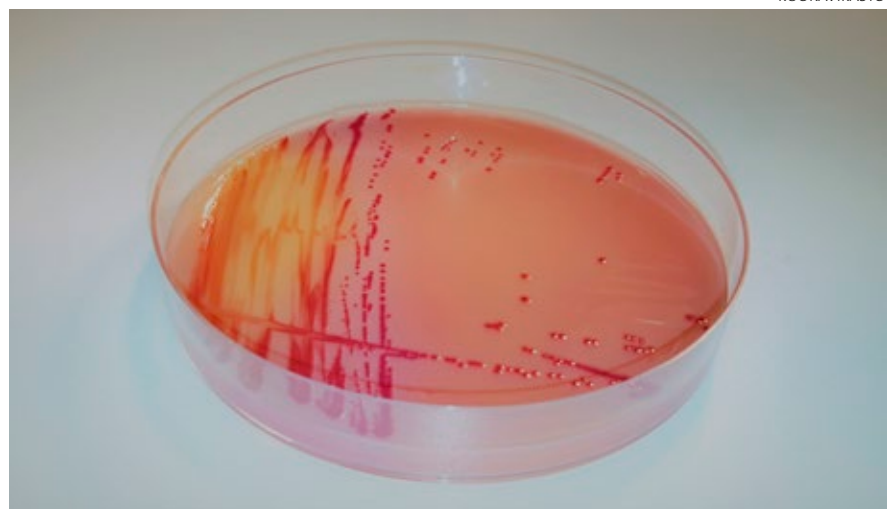
Nautojen ja sikojen salmonellatartunnat ovat olleet nousussa. Siipikarjan tilanne on pysynyt hyvänä.

Suomessa todettujen salmonellatartuntojen määrä tuotantoeläimillä on ollut pitkään erittäin alhainen, mutta nyt toisena vuonna peräkkäin positiivisia nautatiloja on ollut yli kaksinkertainen määrä aikaisempaan tasoon verrattuna. Myös sikojen tartuntojen määrät ovat olleet noususuunnassa. Siipikarjan tilanne on pysynyt hyvänä ja harvat löydökset ovat olleet pääasiassa pienimuotoisessa tuotannossa. Pääsääntöisesti kotimaiset tartunnat ovat olleet herkkiä tutkituille mikrobilääkeaineille, mutta parina viime vuonna on eristetty aiempaa enemmän kantoja, joissa on todettu mikrobilääkeresistenssiä.

Vuosina 2010–2017 salmonellatartuntoja on todettu vuosittain 6–12 nautatilalla. Vuonna 2018 tartunta todettiin 28 tilalla. Lokakuun loppuun mennessä tänä vuonna uusi tartunta on todettu 24 tilalla. Sikatiloilta eristyksiä on tullut tällä ajalla 1–11 tilalta vuosittain, ja tänä vuonna tähän mennessä 14 tilalta. Salmonellaposiitivisia broileriparvia on ollut enintään kuusi vuosittain ja tänä vuonna yksi parvi. Salmonellaposiitivisia kalkkunaparvia ei ole tänä vuonna todettu ja niitä on ollut enintään kaksi parvea vuosittain.

Kananmunantuotantoketjussa salmonellaposiitivisia on todettu enintään kuusi parvea vuosittain ja tänä vuonna viisi parvea.

Positiivinen broileriparvi oli serotyyppiä *Salmonella* Bredeney, jota ei ole aiemmin todettu tuotantoeläimissä Suomessa. Kanta oli resistentti tetrasykliinille ja trimetopriimille. Kananmunantuotantoketjussa on todettu yksi muniva kanaparvi, jossa oli serotyyppi *S. Abony*. Muut neljä parvea olivat untuvikko- tai kasvatuspar-



RUOKAVIRASTO

Kaunis, mutta vaarallinen: salmonellakasvusto Rambach-agarilla.

via, joissa todettiin yleisimmin lokeista eristetty *S. Typhimurium* FT 41. Kaikki parvet olivat hautomolta, josta todettiin myös sama sero- ja faagityyppi.

NAUTOJEN TARTUNNOISTA

Nautojen tartuntoja on todettu 2019 sekä lypsykarja-, lihakarjakasvattamo- että emolehmätiloilta. Pääosin tartunnat todetaan elinkeinon omissa tutkimuksissa. Kahden tilan tartunta todettiin Ruokavirastoon avattavaksi tulleista vasikoita, toinen ripulin ja toinen keuhkotulehduksen vuoksi. Seitsemän tilan tartunta todettiin muun salmonellaepäilyn perusteella, yleensä tiedettyjä kontaktitiloja.

Nautakarjoissa on todettu kuusi eri salmonellan serotyyppiä (vuosina 2005–

2019 yhteensä 25 eri serotyyppiä). *Salmonella* Typhimurium on todettu yhdeksällä tilalla ja *S. Enteritidis* seitsemällä tilalla. Kahdella *S. Enteritidis* -tilalla oli myös *S. Infantis*. Kaikkiaan *S. Infantis* on todettu neljällä tilalla ja edellisen kerran sitä oli todettu naudoilla vuonna 2006. Kahden tilan näytteistä eristettiin *Salmonella enterica* ssp. *diarizonae* -alalajin kantoja, joita yleisimmin eristetään vaihtolämpöisistä eläimistä (matelijat) ja maaperästä. *S. Altona* -serotyyppiä on todettu yhteensä viidellä tilalla. Näistä neljä olivat alueellisesti toisiaan lähekkäin ja yhdellä niistä myös naakkojen ulostenäytteistä eristettiin *S. Altona*.

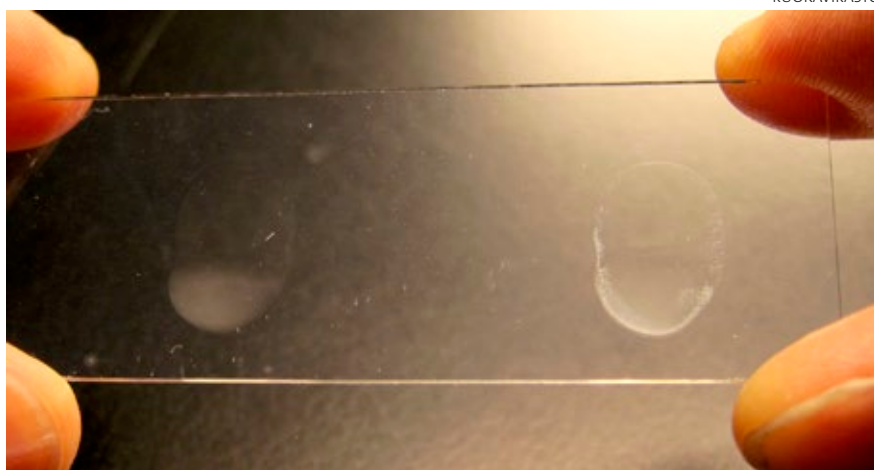
Yhden tilan näytteestä todettiin *S. Umbilo*. Tätä serotyyppiä ei ole aiemmin eristetty tuotantoeläimistä ja vain kolme

eristystä aikaisemmin muutenkaan (auringonkukan siemenet, alfalfa idut ja currynlehti). Ensimmäistä kertaa Suomessa tuotantoeläimissä todettiin monofaasinen *Salmonella* Typhimurium (4,[5] : i : -) kolmella nautatilalla. Yhdessä vasikkakasvattamossa oli sekä ampisilliinille, sulfalle ja tetrasykliinille resistentti että herkkä kanta. Toisessa vasikkakasvattamossa oli näille kolmelle antibiootille resistentti kanta ja yhdessä lypsykarjassa herkkä kanta. Monofaasisen *S. Typhimurium* -bakteerin esiintyminen on useamman vuoden ajan lisääntynyt maailmalla ja esimerkiksi Euroopan Unionissa se on ollut usean vuoden ajan kolmanneksi yleisimmän raportoitu salmonellatartuntojen aiheuttaja ihmisillä. Ainakin vuodesta 2012 sitä on todettu säännöllisesti tuontielintarvikkeissa ja yleisin resistenttiprofiili on ollut yllä mainittu.

SIKOJEN TARTUNNOISTA

Sikatiloista monofaasista *S. Typhimurium* -kanta on todettu lokakuun loppuun mennessä yhdessä emakkosikalassa ja neljässä lihasikalassa. *S. Hessarek* todettiin emakkosikalasta avaukseen tulleen porsaan uloste- ja elinnäytteissä. Tätä serotyyppiä on todettu aiemmin vuosien mittaan ilveksen aivoista, koirien ulostenäytteistä, yhdeltä nautatilalta ja yhdestä sian ruhon pintasivelnäytteestä. *S. Derby* on todettu kahdessa emakkosikalassa, yhdessä yhdistelmäskalassa ja kahdessa lihasikalassa. *S. Typhimurium* on todettu yhdessä emakko- ja yhdessä lihasikalassa ja *S. Enteritidis* yhdessä emakkosikalassa.

Tähän mennessä valmistuneista faagityypityksistä kaikki *S. Enteritidis* -kannat ovat olleet faagityyppiä FT 33, jota on lähes vuosittain eristetty turkiseläimistä. *S. Typhimurium* -kantojen faagityyppejä ovat olleet FT 41, FT 135 ja FT U277. FT 41 on tyypillisimmin lokeista ja FT U277 tyypillisimmin pikkulinnuista eristetty faagityyppi. Vuonna 2015 nautojen sal-



Salmonellaserotyyppitys objektilasialaglutinaatiotestillä, vasemmalla negatiivinen ja oikealla positiivinen reaktio.

monellatartunnoista noin 60 prosenttia muodostivat pikkulinnuille ja lokeilla tyypilliset *S. Typhimurium* FT 40, FT U277 ja FT 41 -kannat.

Muut kuin kliinisten oireiden vuoksi Ruokavirastoon lähetetyt näytteet on tutkittu salmonellanäytteitä tutkimaan hyväksytyissä paikallisissa laboratorioissa ja kannat lähetetty Ruokavirastoon Kuopioon varmistukseen ja serotyyppitykseen. Faagityypitykset on tehty Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksella.

Tartuntojen toteamisen jälkeen tiloille on asetettu rajoittavat määräykset. Niillä on aloitettu saneeraustoimenpiteet ja usein tiloilta on voitu purkaa rajoittavat määräykset kahdesta neljään kuukauden sisällä tartunnan toteamisesta, mutta pahimmissa tapauksissa tartunnasta eroon pääseminen voi viedä vuosia. Sero- ja faagityypien runsaasta kirjosta johtuen ei voida havaita mitään yksittäistä tartuntalähdettä. Tilojen tautisuojaus ja haittaeläinten torjunta ovat olennainen osa salmonellalta suojautumista.

Vaikka salmonellatartunta on tuotantoeläimillä yleensä oireeton, todetaan salmonellaa lähes vuosittain myös kliinisissä

näytteissä. Ripulitutkimuksissa on aina muistettava salmonellan mahdollisuus. Monissa pikatesteissä salmonellaa ei ole mukana, joten salmonellan varalta näytteet tulee lähettää laboratorioon viljeltäväksi. Salmonellan viljely on mukana kaikissa Ruokaviraston vasikkaripulitutkimuspaketeissa. Näytteet on toimitettava laboratorioon mahdollisimman nopeasti, salmonellatutkimus täytyy aloittaa 72 tunnin kuluessa näytteen ottamisesta.

MISTÄ TARTUNTOJEN LISÄÄNTYMINEN VOISI JOHTUA?

Mahdollisia syitä lisääntymiselle voisivat olla esimerkiksi rehujen formaldehydikäsittelyn kieltäminen vuoden 2018 alusta, luonnonvaraisten eläinten (mukaan lukien lintujen ja hyönteisten) mukana siirtyvät tartunnat, turkistarhojen läheisyys, tuotantorakenteen muutokset, elintarvikkeiden tuonnit ja matkailun lisääntyminen.

Vuosina 2008–2018 tuontirehuissa (pääosin soija, rypsi ja rapsi) salmonellaserotyyppiä on ollut yhteensä yli 20 erilaista. Niistä on kuitenkin todettu tuotantoeläimissä vain neljä sero- ja faagityyppiä.

Luonnonvaraisista eläimistä ja lemmikeistä on vuodesta 2003 lähtien eristetty noin 80 eri salmonellaserotyyppiä noin 60 eri eläin- ja lintulajista. Esimerkiksi *S. Typhimurium* -serotyypin faagityypeistä viisi yleisintä ovat samoja sekä naudoilla että luonnonvaraisilla, jolloin tartuntaa voidaan ajatella tapahtuvan molempiin suuntiin. Haittaeläinprojektinäytteissä karpäsissä todettiin *S. Typhimurium* -bakteereita ja maailmalla on julkaistu artikkeleita karpäsistä todetuista salmonelloista.

Aika ajoin on myös mietitty mahdollista turkistarhojen osuutta tuotantoeläinten salmonellatartunnoille. Vuosina 2003–2018 turkistarhoilla esiintyneitä salmonellasero- ja faagityyppejä ei ole kuitenkaan juuri esiintynyt tuotantoeläimillä ennen vuotta 2018. Turkistarhoilla tyypillisesti vuosien ajan todettua *S. Enteritidis* FT 33 -tyyppiä on todettu vuosina 2018 ja 2019 myös nauta- ja sikatiloilla. Kantojen tarkempi analysointi (WGS, kogenomisekvensointi) on vielä kesken ja vuodelle 2020 on suunniteltu laajempaa projektia tilanteen selvittämiseksi.

Tuotantorakenteen muutos eli yhä suuremmat yksiköt, eläinten siirrot eri tiloille kasvatusvaiheiden mukaan, tautisuojausten haasteet (jaloittelutarhat, avoimet seinät ja kattojen harjat), ulkomaiset työntekijät, yhteiset koneet, urakoitsijat ja niin edelleen voivat kasvattaa tartuntojen saamisen ja leviämisen riskiä.

Matkailun lisääntyminen (turismi, opintomatkat) lisää myös riskiä tuoda salmonellatartuntoja mukanaan.

Ihmistenkin tartunnat ovat pääosin oireettomia. Huonosti kypsennetty liha ja kanamunat tunnistetaan usein riskiksi, mutta yhä useammin epidemiat maailmalla ovat olleet kasvis- tai hedelmäperäisiä johtuen esimerkiksi salmonellojen saastuttamista kasteluvesistä.

Henry Kuronen, erikoistutkija, tarttuvien eläintautien erikoiseläinlääkäri

www.ruokavirasto.fi

Salmonellaa siileissä

Kesän 2019 aikana tutkittiin yhteensä 55 kuollutta siiliä eri puolilta Suomea.

MINNA NYLUND



Siilinpoikaset raadonavauspöydällä.

Suurin osa näistä oli saman kesän poikasia. Salmonellatartunta todettiin 23 siilissä (42 %). Salmonellan aiheuttamia yleisinfektioita oli 13 siilillä (24 %) ja suolistotartuntoja kymmenellä (18 %). Eristetyt salmonellakannat kuuluivat serotyyppeihin *Salmonella* Enteritidis ja Typhimurium.

Salmonella oli selvästi yleisin tautia aiheuttava bakteeri siileillä, mutta muitakin taudinaiheuttajia löytyi, muun muassa *Listeria monocytogenes*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Pasteurella multocida* ja *Klebsiella pneumoniae*.

Lappia lukuun ottamatta näytteitä saatiin kattavasti koko maasta, eniten kuitenkin Oulusta ja sen lähikunnista ja Pohjois-Karjalasta.

Neljällä siilillä oli esitiedoissa maininta siilin saamasta antibioottihoidosta. Tämä on huolestuttava ilmiö. Koska siileillä salmonellatartunta on erittäin tavallinen, tulisi mikrobilääkkeiden käyttöä näiden eläinten kohdalla resistenssiriskin vuoksi välttää niin pitkälle kuin mahdollista. Salmonellatartunnan yleisyys siileissä on hyvä huomioida myös työterveysriskinä niitä käsiteltäessä.

Varpu Hirvelä-Koski, Marja Isomursu, Minna Nylund ja Henry Kuronen

www.ruokavirasto.fi