

## Diagnostiikan kuulumisia

Kuolleena syntyneellä vasikalla todettiin jodinpuutteeseen viittaavia muutoksia kilpirauhasessa. Sikanäytteissä on esiintynyt tavanomaisia löydöksiä, ja *Avoim tieto* -sivustolta löytyy nyt tietoa *Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteerien ja sioille suolistotulehdusta aiheuttavien *Escherichia coli* -bakteerien resistenssistä. Broilereiden kolibasilloositapaukset lisääntyivät jälleen alkuvuonna ja IB-tartunnan esiintymistä seurataan tuotantosiipikarjalla.

Ruokavirastoon tuli tutkittavaksi kuolleena syntynyt vasikka, jolla patologisessa silmämääräisessä tutkimuksessa todettiin lievästi suurentunut kilpirauhanen. Vasikka oli lähetetty emolehmätilalta, jolla useita vasikoita oli kuollut poikimisen yhteydessä tai nopeasti syntymän jälkeen. Tutkimushetkellä vasikka oli silmämääräisesti normaalisti kehittynyt, ja vasikan iho oli mekoniumin värjäämä. Vasikan hengitysteissä todettiin runsaasti sikiönesteeltä näyttävää nestettä. Makroskooppisen tutkimuksen merkittävin löydös oli normaalia suurempi kilpirauhanen, joka oli väriltään tumma ja erottui kokonsa takia normaalia paremmin kurkunkpään alueen ympäröivistä kudoksista. Kirjallisuuden mukaan vasikoiden kilpirauhasen koko voi vaihdella. Tutkitussa tapauksessa kilpirauhanen painoi alle 30 grammaa, jota pidetään selkeänä rajana suurentuneelle vastasyntyneen vasikan kilpirauhaselle. Tutkitulla vasikalla kilpirauhasen painon suhde vasikan painoon (0,73 g/ kg) täytti kuitenkin suurentuneen kilpirauhasen kriteerin. Histologisessa tutkimuksessa vasikan kilpirauhasessa todettiin kuolemanjälkeisistä muutoksista huolimatta selkeästi kilpirauhasen follikulaarisolujen hyperplasiaan viittaavia muutoksia, ja kilpirauhaskudoksessa ei ollut todettavissa lainkaan normaalia kolloidia; todettujen löydösten perusteella kilpirauhaskudos poikkesi normaalista.

Jodin puutoksen tiedetään aiheuttavan kilpirauhasen hyperplasiaa, ja naudoilla yhtenä oireena pidetään myös vastasyntyneiden vasikoiden heikkoa elinvoimaa. Jodin puutosta mahdollisena vasikoiden kil-



Kuolleena syntyneen vasikan suurentunut kilpirauhanen.

pirauhasmuutoksen aiheuttajana voidaan selvittää tarkistamalla tilan rehustuksesta eläinten ja tiineiden emien hivenaineiden riittävää saantia. Harvinaisissa tapauksissa kilpirauhasen suurentumista voisivat aiheuttaa myös niin sanotut goitrogeeniset yhdisteet tai kasvit, jotka häiritsevät kilpirauhashormonien tuotantoa, jodin liika-saanti tai geneettiset entsyymipuutokset.

Histologisia kilpirauhasmuutoksia voidaan kirjallisuudenkin mukaan todeta vastasyntyneillä vasikoilla myös lievästi suurentuneissa kilpirauhasissa, kuten nyt tutkitussa tapauksessa. Lievissä tapauksissa kilpirauhasen suurentuminen ei vielä näy ulkoisesti. Jos vasikoita syntyy tavanomaisesti enemmän kuolleena tai vasikoiden elinvoima on heikko heti syntymän jälkeen, asiaan voivat vaikuttaa monet tekijät. Kil-

pirauhasmuutosten esiintymistä voidaan tutkia patologisen tutkimuksen yhteydessä samalla, kun laboratoriotutkimuksien avulla selvitetään mahdollisia infektiivisiä tai muita vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen edustavuutta tilatasolla parantaa se, että tutkittavia eläimiä on enemmän kuin yksi.

### SIAT

Sikojen keuhkotulehduksista on alkuvuoden aikana eristetty taudinaiheuttajina *Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteereita. Tyypityksen perusteella näytteissä on todettu sekä serotyyppiin 2 että serotyyppiin 8 bakteereita. Sikainfluenssaa on alkuvuoden aikana todettu yhden tilan näytteissä, ja todettu A-influenssavirus oli sikojen omaa H1N1-tyyppiä.

Vieroitettujen porsaiden suolistotulehduksen aiheuttajia voidaan selvittää ulostenäytteistä tai kokonaisista ripulioireiden seurauksena kuolleista porsaista. Näytteet tutkitaan enterotoksisen *Escherichia coli* -, *Brachyspira pilosicoli* - ja *Lawsonia intracellularis* -tartuntojen varalta. Vastavieroitettujen porsaiden näytteistä on todettu vieroitusripulin aiheuttajina enterotoksisia *E. coli* -bakteereja, ja tutkimuksiin liittyy resistenssimääritys. Erityisesti jos suuremmilla tiloilla esiintyy vieroitetuilla porsailla tyyppillisiä vieroitusripulin oireita ja vastavieroitettuja porsaita on useassa huonetilassa, saattaa tilalla esiintyä samanaikaisesti useampia suolistotulehdusta aiheuttavia *E. coli* -kantoja. *Lawsonia intracellularis* -diagnostiikassa on siirrytty ulostenäytteiden osalta uuteen menetelmään, jossa *L. intracellularis* -bakteerien määrä ilmoit-



*Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteerin aiheuttamia keuhkotulehdusmuutoksia siialla.



Polyserosiitti kolibasilloosiin sairastuneen broilerin vastaontelossa.

tetaan yksikössä kpl/ g ulostetta. Tämä helpottaa tulosten merkityksen arviointia: ulosteesta voidaan todeta bakteereita vain pieni määrä, kohtalainen määrä tai paljon (yli 1 000 000 kpl/ g).

Viime vuodesta alkaen näytteitä on tutkittu muutosten perusteella patologis-anatomisten tutkimusten yhteydessä myös *Mycoplasma hyorhinitis* -infektioiden varalta. *Mycoplasma hyorhinitis* kuuluu porsaiden ylähengitysteiden bakteeriflooraan. Joissakin tilanteissa bakteeri pääsee leviämään eläimen elimistöön ja voi aiheuttaa polyserosiittia (herakalvojen eli keuhkokalvon, sydänpussin ja vatsakalvon tulehdusta) ja niveltulehdusta. Tarkkaa syytä bakteerin leviämiseen hengitysteistä muualle elimistöön ei tiedetä, mutta stressi tai muut samanaikaiset taudinaiheuttajat voivat olla ainakin osasyitä asiassa. Yleensä tyypillisiä tulehduksia todetaan alle 10 viikon ikäisillä porsailla. Kuluneen vuoden aikana yksittäisiä *M. hyorhinitis* -infektioita on todettu sioilla liittyen keuhkokalvon- ja/tai sydänpussintulehduksiin. Näissä tapauksissa keuhkonäytteiden tulehdusmuutoksissa löytyi myös muita bakteereita, kuten streptokokkeja ja stafylokokkeja. Yhdessä tapauksessa *M. hyorhinitis* on eristetty myös porsaansa nivelnäytteestä.

Maaliskuusta alkaen Ruokavirasto.fi-sivujen Avoin tieto -sivustolta on ollut saatavilla antibioottiresistenssitietoja sikojen *A. pleuropneumoniae* -bakteereista

ja suolistotulehdusta aiheuttavista enterotoksisista *E. coli* -kannoista. Sivuilla on tietoja sekä resistenssin esiintymisestä yksittäisille antibiooteille että moniresistenssistä eli resistenssin esiintymisestä useille tutkituille antibiooteille samanaikaisesti. Erityisesti vieroitusripulia aiheuttavilla *E. coli* -kannoilla esiintyy moniresistenssiä; jos vieroitettuja porsaita joudutaan toistuvasti lääkitsemään ripulioireiden takia, tilakohtaisen resistenssiseurannan merkitys korostuu, koska tilojen välillä on eroja resistenssin esiintymisessä. Vieroitusripulin ennaltaehkäisy on erityisen tärkeää, jos tilalla todetaan useille antibiooteille resistenttejä enterotoksisia *E. coli* -kantoja.

### SIIPIKARJA

Broilerielinkeinoa kiusanneet kolibasilloosiongelmat saatiin hallintaan koko tuotantopyramidia käsittävällä rokotusohjelmalla, jossa on mukana myös autogeenirokote. Vuodenvaihteen jälkeen kolibasilloosita-pauket kuitenkin jälleen lisääntyivät broilereissa uuden *E. coli* -bakteerityypin takia. Uusi kanta lisätään autogeenirokotteeseen.

Tarttuvaa keuhkoputkentulehdusta (IB) on todettu yleisesti sekä liha- että munatuotannossa Lounais-Suomen siipikarjatiheällä alueella. Ruokavirasto perusti viime vuonna yhdessä siipikarjalinkeinojen edustajien kanssa IB-työryhmän seuraamaan tilannetta kentällä. Touko-

kuussa järjestetyn keskustelutilaisuuden lopputulema oli, että tartunnan aiheuttamat ongelmat ovat elinkeinon arvion mukaan niin pienet, että IB-rokotusten aloittamista elävillä rokoiteilla ei katsottu tarkoituksenmukaiseksi. Tuotantosiipikarjassa kiertää nyt kahta erilaista viruskantaa, D274 sekä 4/91-793B. Suomessa IB-infektioita on esiintynyt epidemianomaisesti muutamien vuosien välein, nyt menossa oleva epidemia alkoi vuonna 2018 ja on aiheuttanut lieviä hengitystieoireita ja muninnanlaskuja, mutta kohonnutta kuolleisuutta ei ole raportoitu. Tehokas rokotusohjelma IB-tartuntoja vastaan vaatisi kasvatusaikana jopa neljä rokotuskertaa ja muninnan aikana 6–8 viikon välein. IB-taudin aiheuttaja on koronavirus, josta löytyy useita taudinaiheuttamiskyvyltään erilaisia kantoja. Tilanne vaati säännöllistä seurantaa, jotta havaittaisiin mikäli siipikarjapopulaatioon leviäisi patogeenisempia viruskantoja. IB-virukset altistavat myös toissijaisille bakteeritartunnoille ja heikentävät lintujen vastustuskykyä. Suomi on harvoja Euroopan maita, joissa IB:tä vastaan ei vielä ole käytössä eläviä IB-rokotteita.

Kirjoittajat: erikoistutkija Taina Laine, tutkija Mia Biström, jaostopäällikkö Pia Vennerström

Kuvat: Ruokavirasto