

Tarttuva keuhkoputkentulehdus, IB lisääntynyt Suomen tuotantosiipikarjassa

Tarttuva keuhkoputkentulehdus on lisääntynyt Suomen tuotantosiipikarjassa ja Tornionjoella jatketaan lohikuolemien tutkimuksia. Esittelyssä on myös pieni maksamato.

Tarttuva keuhkoputkentulehdus IB (Infectious bronchitis) on kaikenikäisillä kanoilla esiintyvä koronaviruksen aiheuttama tauti, joka aiheuttaa hengitystieoireita, muninnanlaskua sekä heikentää munien laatua. Poikaset sairastuvat usein vakaviin hengitystieoireisiin ja ovat alttiita toissijaisille bakteeri-infektioille, jolloin kuolleisuus nousee. Sairastuneiden poikasten sieraimista ja silmistä valuu kirkasta eritettä, ne yskivät ja aivastelevat ja hengitysäänet ovat korostuneita. Nuorikoilla hengitystieoireet ovat yleensä lievempiä. Munivilla kanoilla saattaa esiintyä myös lieviä hengitystieoireita, mutta näillä IB näkyy pääosin muninnanlaskuna sekä huonontuneena munankuoren laatuna. Munat voivat olla ohutkuorisia, kuorissa voi esiintyä harjanteita tai ne voivat olla rosopintaisia, lisäksi ne voivat olla normaalia pienempiä tai epämuodostuneita ja munan valkuainen voi muuttua vetiseksi. Nahkamunien osuus voi myös lisääntyä. Muninnanlasku, joka voi olla jopa 50 prosenttia, palautuu 4-6 viikon jälkeen, mutta harvoin enää normaalille tasolle. IB saattaa myös altistaa munivia kanoja toissijaisille bakteeritartunnoille kuten kolibakteerien aiheuttamalle vatsakalvon ja munajohtimen tulehdukselle. IB-tartunnan saaneiden poikasten munajohtimien kehitys saattaa häiriintyä ja ne eivät lähde aikuisena munimaan ollenkaan. Kanoilla tautia aiheuttavien IB-viruskantojen on useita ja niiden kyky aiheuttaa tautia vaihtelee. Hankalimpina pidetään QX-kannoiksi nimettyjä IB-viruskantoja. Lintujen IB-virus ei tartu muihin eläimiin eikä ihmisiin.



RUOKAVIRASTO

Suomessa IB -tautia esiintyi siipikarjalta yleisesti 1960–70-luvuilla ja sitä on sen jälkeen todettu ajoittain yksittäisiä kertoja vuoteen 2011 asti, jolloin tilanne jälleen paheni. IB todettiin tällöin keväällä ensin yhdessä munintakanalassa ja sieltä eristetty kanta osoittautui erittäin taudinaiheuttamiskykyiseksi QX-tyyppiksi. Sairastuneilla linnuilla todettiin voimakkaita hengitystieoireita ja muninnanlaskua. Tartunnan alkuperä ei selvinnyt eikä tartunta levinnyt kyseiseltä tilalta. Muutama kuukausi myöhemmin IB-tautia todettiin kuitenkin sekä muninta- että broileripuolella ja vuoden 2012 kevääseen mennessä tartuntaa oli todettu 30 kaupallista siipikarjaa pitävällä tilalla. Näillä tiloilla todetut virukset olivat rokoteviruskantojen D274 ja 4/91 kaltaisia, jotka aiheuttivat lieviä hengitystieoireita ja muninnanlaskua. IB tutkittiin lisäksi 51

harrastesiipikarjasta vuosina 2012 ja 2013 ja niissä löytyneet IB-kannat olivat kaikki QX-tyyppin kantoja.

Vuoden 2012 jälkeen IB-virusta on säännöllisesti todettu yksittäisiä tapauksia, mutta vuodesta 2017 alkaen tapaukset lisääntyivät jälleen Ruokavirastoon lähetetyssä näytemateriaalissa ja vuonna 2018 tartuntaa todettiin Ruokavirastossa yli 30 tilalla. Kentältä kantautui myös viestejä lisääntyneestä määrästä muninnanlaskuja, jotka viittasivat IB-tautiin. Tutkimuksiin lähetetyistä näytteistä useassa todettiin myös IB-virus. Hengitystieoireita näissä ei esitetöjen perusteella esiintynyt eikä tutkituissa linnuissakaan havaittu niihin viittaavia muutoksia. Vuonna 2019 IB-tautia todettiin edelleen ja vuoden lopussa sekä erityisesti kuluvan vuoden puolella, IB-tartuntojen yhteydessä on havaittu selviä hen-



gitystieoireita ja munivilla kanoilla lisäksi lisääntynyt määrä heikkokuoriaisia munia. Tutkituissa linnuissa on myös havaittavissa IB-virustartuntaan viittaavia tulehdusmuutoksia ylähengitysteissä. Alkuvuonna 2020 eristetyt ja tutkitut IB-viruskannat ovat kaikki olleet 4/91-793B -kaltaisia sekä broileri- että munintakanapuolelta. Vuonna 2019 todettiin myös näitä samoja kantoja sekä myös D274-kantoja. Nämä eristetyt kannat ovat samankaltaisia kuin elävissä IB-rokotteissa. Suomessa ei ole käytössä eläviä IB-rokotteita, mutta ei voida poissulkea mahdollisuutta että eläviä rokotekantoja kulkeutuu tuontilintujen mukana. Elävät IB-rokotteet ovat yleisessä käytössä maissa, joista lintuja tuodaan Suomeen. IB-viruskannan tyyppitys ei yksinään kerro sen taudinaiheuttamiskyvystä, vaan tarvitaan lisäksi tietoja sen aiheuttamista oireista.

Eläviin rokotteisiin siirtymistä tulisi välttää mahdollisimman pitkälle ja käyttöönoton tulisi perustua tutkittuun tietoon. Rokotusohjelma IB-tautia vastaan käsittäisi lukuisia rokotuskertoja ja lisäksi tuotantokustannuksia merkittävästi.

IB-tilanteen selventämiseksi tarvitaan lisätietoja ja tämän takia Ruokavirasto perusti elinkeinon aloitteesta IB-työryhmän, johon osallistuu siipikarjanelinkei-

non edustajia sekä Eläinten terveys ETT ry. Työ alkaa keräämällä laajemmin informaatiota eristettyjen viruskantojen tyypeistä sekä taudinpurkausten yhteydessä havaituista oireista ja tappioista. Tiedon avulla pyritään saamaan kuva tilanteen vakavuudesta sekä arvioimaan mahdollista tarvetta aloittaa IBV-rokotuksia myös elävillä rokotteilla. Eläviin rokotteisiin siirtymistä tulisi välttää mahdollisimman pitkälle ja käyttöönotto tulisi perustua tutkittuun tietoon. Rokotusten ei tulisi aiheuttaa enemmän kustannuksia tai oireita kuin itse tauti. IB-työryhmän esiselvitys valmistuu loppukesään mennessä, jolloin IB-ryhmä kokoontuu seuraavan kerran ja silloin ryhmään kutsutaan lisää elinkeinon edustajia arvioimaan tilannetta.

Muninnanlaskujen sekä hengitystieoireiden syitä selvitettäisiin aina kuin sellaisia havaitaan. Ruokaviraston siipikarjatutkijat auttavat arvioimaan miten muninnanlaskua kannattaa tutkia. Muninnanlaskun taustalla olevia taudinaiheuttajia voidaan tutkia, joko lähettämällä kokonaisia kanoja tutkittavaksi tai käyttämällä muninnanlaskujen selvitystä varten kehitettyä tutkimuspakettia. Siipikarjalla esiintyvien hengitystieoireiden aiheuttaja tulisi aina myös selvittää.

PAINAVIEN ELÄINNÄYTTEIDEN LÄHETYS RUOKAVIRASTON TUTKIMUKSIIN VAIKEUTUI ALKUKESÄLLÄ

Yli 35 kiloa painavien eläinnäytteiden lähetyks Ruokaviraston tutkimuksiin vaikeutui kesäkuusta alkaen koska Matkahuolto kuljettaa jatkossa korkeintaan 35 kilogramman eläinnäytteitä pikapakettina, kun painoraja aiemmin oli 55 kiloa. Muutos hankaloittaa erityisesti vasikoiden, mutta myös lampaiden, sikojen, isokokoisten koirien sekä monien villieläinten toimittamista tutkittavaksi Ruokaviraston eläintautitutkimuslaboratorioihin Helsingissä, Kuopiossa, Oulussa ja Seinäjoella.

Eläintautien seuranta edellyttää riittävää näytteiden saamista ja Ruokavirasto etsi kesän aikana ratkaisuja, joilla painavampia eläinnäytteitä voidaan toimittaa tutkittavaksi. Ruokavirasto on aloittamassa yhteistyön TavaraTaxi Oy:n kanssa jo kesällä ja näytteenlähetyksistä tämän välityksellä ohjeistetaan Ruokaviraston kotisivuilla. Myös muita ratkaisuja näytteiden toimittamiseen helpottamiseksi etsitään.

Näytteitä voidaan ottaa vastaan myös virka-ajan jälkeen Helsingin ja Kuopion toimipaikoissa ja tätä laajennetaan syksyyn mennessä koskemaan myös Oulun ja Seinäjoen toimipaikkoja. Näytteitä voi myös itse tuoda Ruokaviraston lähimpänä olevaan toimipaikkaan, jolloin ne toimitetaan eteenpäin paikkakunnalle, jossa kyseisiä näytteitä tutkitaan. Näistä näytteistä on aina ilmoitettava etukäteen laboratorioon.

Kirjoittaja: jaostopäällikkö Pia Vennerström

Tornionjoen lohikuolemien tutkimukset jatkuvat

Tornionjoessa, Itämeren tärkeimmässä villilohijoessa, kesästä 2014 jatkunut nousulohien kuolleisuus on ollut tiedotusvälineiden ja somen suosittu kesäkauden juttuaihe. Nousuaikaisen kuolleisuuden suuruutta on hankalaa arvioida, median juttujen perusteella on välillä tuntunut siltä, että joessa on meneillään ekokatastrofi, välillä siltä, että kohulla suotta heikennetään kalastusturismia. Ilmeisesti kaikkein suurin

vuosittainen määrä kuolleita ja sairaita lohia – ehkä parisen tuhatta kalaa - havaittiin ennätysvuoden 2014 yli 100 000 nousulohen myötä. Tähänastisissa tutkimuksissa on voitu todeta, että tunnetut lohikalojen taudinaiheuttajat eivät ole olleet kuolleisuuden taustalla. Onneksi Perämerellä Tornionjoen nousureitillä vuoden 2017 lopulla kirjolohilaitoksilla todetun IHN-taudin osaltakaan ei villikalalahavaintoja ole saatu,

vaikka vuonna 2018 tutkittiin noin 460 ja 2019 noin 640 villiä lohta ja taimenta Perämereltä ja sen jokisuista IHN-viruksen varalta. Vuosina 2018 ja 2019 on uutena piirteenä kalastaja- ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) havaintoja nousulohien velttoudesta ja haluttomuudesta nousta ylös Tornionjokivarteen kutemaan. Tämän kesän osalta ei tätä kirjoitettaessa vielä ollut tietoa.

ERKKI JOKIKOKKO, LUKE

Näkyvänä sairautena ja välittömänä kuolinsyynä aikaisempina kesinä löydettyillä kuolleilla ja passiivisilla elävillä kaloilla on ollut vesihometartunta (kuva). Pintavesissä yleisesti esiintyvä vesihome tarttuu herkästi sellaisiin kalan kohtiin, joissa iho on rikki tai siinä on haavaumia, mutta sitä ei yleensä pidetä primaarina taudinaiheuttajana. Vesihome on yleistynyt viime vuosina myös kalanviljelyssä. Sisäelimiissä ei ole todettu merkittäviä muutoksia.

Tutkimuksiin on valitettavasti saatu useimpina vuosina varsin rajoitetusti näytteitä. Voidaan kuitenkin sanoa, että hylkeiden ja kalastusvälineiden sekä muiden tekijöiden aiheuttamat mekaaniset vauriot ovat tärkeä tekijä lisääntyneen sairastuneisuuden taustalla. Lohissa on todettu jokialueella sekä akutteja että kroonisia viiltohaavoja, mikä osoittaa vaurioita tapahtuvan sekä meri- että jokivaelluksen aikana. Viiltohaavoja on esiintynyt myös merestä pyydystetyissä lohissa. Myös havaspyydyksissä olostu kieliviä pantamaisia kulumia on havaittu. Syynä ovat tietysti pyydyksistä irtipääsy, mutta myös sivusaaliina saatujen ja Ruotsissa määrysten mukaan vapautuspakon alaisina olevien rasvaevältään ehjien luonnossa syntyneiden lohien vapaaksi päästämiset. Seurauksena ihovaurioista ovat toissijaiset infektiot. Pyydyksistä vapauttamista ja ”pyydyistä ja päästä” -kalastusta on tehty vuosia, mutta kesällä 2014 tapahtui hyppäyksenomainen kuolleisuuden lisääntyminen. Edellä mainittu rasvaevällisten lohien vapauttaminen merialueella tuli Ruotsissa voimaan loppuvuodesta 2013. Sen vaikutus nousulohien ihon kuntoon on siis ollut mahdollinen vuodesta 2014 lähtien. Kaikki haavaumat ja nousulohien kuolleisuus eivät johdu kalastuksen yhteydessä syntyvistä traumaista, mutta jatkossa on syytä pohtia mahdollisuuksia nykyistä hellävaraisempien pyydysten ja pyydystystapojen kehittämiseksi sekä mahdollisuuksia kalastusmääräyksiin pitää pyydyksistä vapaaksi laskettujen lohien lukumäärä alhaisena. Nämä tekijät ovat sellaisia, joihin voidaan vaikuttaa.

Kalatautitutkimusta veden äärellä noin vuonna 2005.



Voimakas vesihomeinfektio meritaimenemokalalla. Suurin osa Tornionjoen sairaita lohioista näyttää vastaavalta ennen kuolemaansa.

PASI ANTTILA, RUOKAVIRASTO.





Kuolioisia ihoaavo- ja suomuttomalla ihoalueella. Tämän kaltaiset muutokset olivat vuoden 2016 kohtalaisen runsaassa näyttemateriaalissa melko yleisiä.



Villin lohien luonnollisiin tauteihin on ihmistoimin vaikea vaikuttaa. Tornionjoen - ja muiden Itämeren jokien - villilohipopulaatioille saattaa luonnossa syntyneiden emojen pyydyksistä pois päästämisen nettovaikutus toki olla positiivinen, vaikka osa vapautetuista kutuvaeltajista vesihoimeeseen menehtyisikin.

Näytteiden saaminen sairaista nousulohista ei ole helppoa. Esimerkiksi histopatologiset ja useat virologiset tutkimukset vaativat mielellään eläviä tai vastakuolleita näytteitä. Suurten nousulohien kuljettaminen laboratorioon ei ole helppoa eikä Ruokavirastolla ole normaalitoiminnassaan mahdollisuutta runsaaseen kenttätoimintaan. Yksi merkittävä lisävalaistusta kaipaava ihovauriotyyppi, jollaista on viime ja tänä kesänä havaittu myös Itämeren ulkopuolella muutamissa Norjan etelärannikon ja Brittein saarten joissa, on mahan puolella havaittavat laajat veriset haavaumat ja -verentungos. 1970-luvun tietojen perusteella kiinnitettiin nykyisen nousulohikuolleisuuden alkuvuosina erityistä huomiota UDN:n (ulcerative dermal necrosis

-tauti) osuuteen nousulohikuolleisuuden aiheuttajana. UDN on tietyt histologiset kriteerit diagnosoimiseksi asettamiselle vaativa, usein vesihometartuntaan johtava nousulohien tauti, jota esiintyi Brittein saarilla ja Itämeren alueellakin 1970-luvulla. Taudin aiheuttajaa ei tiedetä. Vain yksittäisistä histologisesti tutkituista Tornionjoen lohista on diagnosoitu UDN. Sen sijaan vuoden 2016 tutkimuksissa löydettiin useista lohista UDN:ää silmämääräisesti muistuttavia leesioita, joiden histologinen kuva oli UDN:stä selvästi poikkeava. Tämänkään etiologiaa ei tunneta.

Vuoden 2016 näytteiden molekyylibiologisissa tutkimuksissa löydettiin Perämeren ihoveren vuotoja omanneista ja UDN:ää muistuttaneista lohista merkkejä muun muassa reo-, herpes- ja iridoviruksista. Nämä virukset saattavat aiheuttaa todettujen iho-oireiden kaltaisia muutoksia. Löydöksiä merkityksen arvioiminen vaatii kuitenkin lisätutkimuksia.

Alkaneena (lohen) nousukautena selvitetään jälleen lohikuolleisuuden esiintymistä ja emojen nousuhaluttomuuden

syitä suomalais-ruotsalaisena yhteistyönä. Tornionjoen kalastuslupavaroista saadun rahoituksen auttamana voitiin kenttätöitä voimistaa. Hankkeen koordinaattorina on Luonnonvarakeskus ja Ruokaviraston lisäksi mukana on *Statens Veterinärmedicinska Anstalt* ja *Sveriges Lantbruksuniversitet* Ruotsista. Myös Luonnonvarakeskuksessa EU-rahoituksella tehtävän Pohjanlahden lohisaaliin ponttooniryysistä vapauttamisen vaikutuksia selvittävissä hankkeessa tutkitaan lohien haavojen esiintymistä.

Raportti Tornionjoen ja eräiden Perämeren jokien tilanteesta ja vuoden 2016 tutkimuksen tuloksista on luettavissa ja tulostettavissa internetissä Ruokaviraston sivuilla. Kalastajien havaintoja varten on jo usean vuoden ajan ollut käytettävissä ruotsalais-suomalainen ilmoitusportaali sairaista ja kuolleista kaloista osoitteessa <https://rapporterfisk.sva.se>, josta tutkijat saavat tiedon havainnoista. Toki suorat yhteydenotot Ruokavirastoon ovat myös tervetulleita.

Kirjoittaja: tutkimusprofessori Perttu Koski

Pieni maksamato osana luonnonlaitumen elonkirjoa

Ruokaviraston parasitologian prosessin tiedossa on pitkään ollut, että pientä maksamatoa (*Dicrocoelium dendriticum*) esiintyy lounaissaaristossa ja rannikolla lampailta ja valkohäntäkauriilla eli -peuroilla. Lisäksi sitä on tavattu alpakoilla, kuten **Teija Kokkonen** lehden numero 2/ 2020 palstallamme kertoi. Kamelieläimille mato vaikuttaa aiheuttavan tulehdusmuutoksia maksakudokseen, mutta märehtijöillä usein ainoastaan sappiteiden paksuuntumista ja kovettumista.

Pienen maksamadon elämänsykli on yksi luonnon kiehtovimmista. Pääsääntöisesti ulosteeseen erittyneet munat maistuvat maakotiloille (1. väli-isäntä), joissa niistä kuoriutuu mirakidium-toukkia, joista kahden sporokystavaiheen kautta muodostuu suuri määrä kerkaria-toukkia, jotka erittyvät kotilon hengityssaukosta limapallosissa. Nämä puolestaan ovat muurahaisten (2. väli-isäntä) herkkua. Vallitsevan käsityksen mukaan yksi kerkaria ottaa hallintaansa muurahaisen hermokeskuksen ja muut kehittyvät infektiivisiksi metakerkarioiksi. Illan tullen ilman viiletessä loinen ohjaa muurahaisen kiipeämään kasvinvartta ylös ja pureutumaan latvaan kiinni. Päivän lämpö jälleen vapauttaa muurahaisen elämään lähes normaalia elämää, kunnes se taas hämärissä lähtee kiipeilemään. Lehden nokassa muurahainen ja maksamato ovat tarjolla laiduntaville märehtijöille ja näin elämänsykli täyttyy. Kiertäminen noin 70 vuotta sitten, ja joskus on epäilty, että laboratorion kemikaalit olivat vilkastuttaneet tutkijoiden mielikuvitusta, mutta myöhemmät havainnot ovat vahvistaneet uskoa kuvauksen todenperäisyyteen.

Norjassa pientä maksamatoa tavataan koko maassa naudoilla sekä lampailta ja vuohilla, ja pohjoisessa myös poroilla. Miksi ei siis meillä Suomessa? Ehkä yksi selitys on luonnonlaidunten vähäisellä käytöllä. Madon onneksi nykyään voi karjan omistaja saada maisemalaidunnustukea.

Toukokuussa 2020 Vainion teurastamolla teurastettiin pohjoissaavolaisella laajalla metsälaitumella laiduntaneita pitkäkarvaista rotua olleita nautoja kolmessa erässä yhteensä 36 (15 + 16 + 5). Tarkastuseläinlääkärinä toimi **Matti Kaikkonen**.



Pieniä maksamatoja sappikäytävässä. Kuvituskuva. Ei kirjoituksen karjasta.



Dicrocoelium dendriticum -muna. Kuvituskuva.

Kahdessa ensimmäisessä erässä hylättiin yhteensä 16 maksaa pienen maksamadon aiheuttamien muutosten vuoksi (10/ 15 ja 6/16). Viimeisessä viiden eläimen erässä ei havaittu maksoissa hylkäykseen johtavia muutoksia.

Pienen maksamadon löytyminen johtaa aina maksan hylkäykseen lihantarkastuksessa ja aiheuttaa sitä kautta tappiota tuottajalle. Sen on esitetty aiheuttavan myös kasvutappioita ja valoyliherkkyyttä. Oikein hyviä lääkkeitä matoa vastaan ei ole olemassa, mutta ei ehkä kovasti tarvittakaan. Alpakoiden ja laamojen lääkitsemistä

on joskus pidetty tärkeänä niiden hyvinvoinnin turvaamiseksi, ja lääkitykseen on hyvällä menestyksellä käytetty pratsikvantelia annoksella 50 mg/ elopaino-kg. Koska suurin osa kasveihin kouristamalla puretuneista loisen ohjaamista muurahaisista on tutkimuksissa löytynyt ihan läheltä muurahaiskekoja, niiden aitaamisella muutaman metrin säteellä märehtijöitä, mutta ei muurahaisia, pitävällä aidalla voitaneen madon elämänsykliä haitata ainakin jonkin verran.

www.ruokavirasto.fi