



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Julkaisu
4/2021

Eläintaudit Suomessa 2020



Ruokaviraston julkaisuja 4/2021

Eläintaudit Suomessa 2020



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Kuvailulehti

Julkaisija	Ruokavirasto
Tekijät	Ruokavirasto
Julkaisun nimi	Eläintaudit Suomessa 2020
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ruokaviraston julkaisuja 4/2021
Julkaisuaika	Syyskuu 2021
ISBN PDF	978-952-358-025-1
ISSN PDF	2670-1553
Sivuja	66
Kieli	Suomi
Asiasanat	Tarttuvat eläintaudit, vuositilastot
Kustantaja	Ruokavirasto
Taitto	Ruokavirasto, käyttäjäpalvelujen yksikkö
Julkaisun jakaja	Sähköinen versio: ruokavirasto.fi

Tiivistelmä

Tämä julkaisu sisältää tietoa Suomen eläintautitilanteesta vuonna 2020. Julkaisuun on koottu ajankohtaista tietoa vastustettavien eläintautien ja eräiden muiden tartuntojen esiintymisestä eri eläinlajeilla maassamme. Julkaisussa kuvataan myös tehtyjä toimenpiteitä eläintautien ennaltaehkäisemiseksi ja torjumiseksi.

Eläintautitilanne säilyi hyvänä Suomessa vuonna 2020. Helposti leviäviä tai vaarallisia eläintauteja ei todettu. Suomessa uutta eläintautia, myksomatoosia, todettiin kuolleena löytyneestä villikaniinista. Myksomatoosi on kaniinien virustauti, jota esiintyy ympäri maailmaa.

COVID-19-pandemia vaikutti monin tavoin sektorin toimintaan ja kun SARS-CoV-2 -viruksen todettiin tarttuvan myös useisiin eläinlajeihin, jouduttiin varautumaan mahdollisiin tartuntoihin eläimissä. Suomessa ei kuitenkaan todettu uuden koronaviruksen aiheuttamia tartuntoja eläimillä. Suomi säilyi vapaana strategisesti tärkeiksi katsotuista eläintaukeista kuten nautaleukoosista, luomistaudista ja nautatuberkuloosista, nautojen IBR- ja BVD-tartunnoista, sikojen PRRS:stä sekä *Echinococcus multilocularis* -tartunnoista. Eläintautivarautumista kohdistettiin erityisesti SARS-CoV-2-tartunnan, afrikkalaisen sikaruton ja rabieksen torjuntaan.

Beskrivning

Utgivare	Livsmedelsverket
Författare	Livsmedelsverket
Publikationens titel	Djursjukdomen i Finland 2020
Publikationsseriens namn och nummer	Livsmedelsverkets publikationer 4/2021
Utgivningsdatum	September 2021
ISBN PDF	978-952-358-025-1
ISSN PDF	2670-1553
Sidantal	66
Språk	Finska
Nyckelord	Smittosamma sjukdomar, årstatistik
Förläggare	Livsmedelsverket
Layout	Livsmedelsverket, enheten för interna stödtjänster
Distribution	Elektronisk version: livsmedelsverket.fi

Referat

Denna publikation innehåller information om djursjukdomsläget i Finland år 2020. Publikationen innehåller aktuell information om förekomsten av djursjukdomar som ska bekämpas samt information om vissa andra infektioner hos olika djurarter i landet. I publikationen beskrivs också de åtgärder som vidtagits för att förebygga och bekämpa djursjukdomar.

Djursjukdomssituationen i Finland har varit god under 2020. Djursjukdomar som sprider sig med lätthet konstaterades inte. I Finland har en ny djursjukdom, myxomatos (kaninpest), konstaterats hos en vildkanin som påträffades död. Myxomatos är en sjukdom som orsakas av virus och som förekommer runt om i världen. På många sätt påverkade COVID-19-pandemin sektorns verksamhet och när SARS-CoV-2-virus visade sig också infektera flera djurarter var det nödvändigt att förbereda sig för eventuella smittor hos djur. I Finland har det dock inte konstaterats någon infektion hos djur som orsakats av det nya coronaviruset.

Finland är fortfarande fritt från djursjukdomar som ses som strategiskt viktiga, såsom bovin leukos, brucellos och bovin tuberkulos, IBR och BVD hos nötkreatur, PRRS hos svin samt *Echinococcus multilocularis* -infektionen. Beredskapen var särskilt inriktad på bekämpning av SARS-CoV-2, afrikansk svinpest och rabies.

Description

Publisher	Finnish Food Authority
Authors	Finnish Food Authority
Title of publication	Animal Diseases in Finland 2020
Series and publication number	Finnish Food Authority publications 4/2021
Publications date	September 2021
ISBN PDF	978-952-358-025-1
ISSN PDF	2670-1553
Pages	66
Language	Finnish
Keywords	Contagious animal diseases, year statistics
Publisher	Finnish Food Authority
Layout	Finnish Food Authority, In-house Services Unit
Distributed by	Online version: foodauthority.fi

Abstract

This publication contains information on the incidence of animal diseases to be combated and the prevalence of certain other infections in various animal species in Finland in 2020. The publication also describes the measures taken to prevent and combat animal diseases. Animal disease situation in Finland remained good in 2020. No easily spreading animal diseases were detected. The first case of myxomatosis in Finland was found in wild rabbits. Myxomatosis is a viral disease of rabbits, that occurs around the world.

In many ways, the COVID-19 pandemic affected sector activity, and as SARS-COV-2 transmits also to several animal species, it was necessary to prepare for possible infections in animals. However, no coronavirus infections in animals were detected in Finland.

Finland remained free of strategically important animal diseases such as enzootic bovine leucosis, brucellosis, and bovine tuberculosis, IBR and BVD infections, PRRS infections in swine and *Echinococcus multilocularis* infection. Preparedness was especially targeted at combating SARS-CoV-2, African swine fever and rabies.

Sisällys

Tautien, joita raportissa on käsitelty, lyhenteiden selitykset	7
Eläintautitilanne Suomessa vuonna 2020	9
1 Koronavirus SARS-CoV-2	11
2 Nautojen sairaudet	12
3 Sikojen sairaudet	17
4 Siipikarjan sairaudet	22
5 Lampaiden ja vuohien sairaudet	27
6 Kalojen ja rapujen sairaudet	29
7 Hevosten sairaudet	32
8 Porojen sairaudet	35
9 Turkiseläinten sairaudet	37
10 Mehiläisten sairaudet	38
11 Seuraeläinten sairaudet	39
12 Luonnonvaraisten eläinten sairaudet	42
Liite A Eräiden eläintautien esiintyminen Suomessa	52
Liite B Eläintautien seurantaohjelmien ja muiden tehtyjen tutkimusten taulukoita	56
Nautojen tutkimukset	56
Eri eläinlajien luomistautitutkimukset	57
Tarttuvat sienimäiset aivorappeumasairaudet (TSE)	58
Sikojen tutkimukset	59
Siipikarjan tutkimukset	60
Lampaiden ja vuohien tutkimukset	60
Kalojen ja äyriäisten tutkimukset	61
Luonnonvaraisten eläinten tutkimukset	63
Liite C Eläintilojen ja eläinten määrät Suomessa 2020	65
Liite D Suomelle myönnetyt viralliset tautivapaudet ja lisävakuudet	66

Tautien, joita raportissa on käsitelty, lyhenteiden selitykset

Naudat

BSE, bovine spongiform encephalopathy, hullun lehmän tauti
BT, bluetongue, sinikielitauti
BVD, bovine viral diarrhoea, nautojen virusripuli
BCV, bovine coronavirus, nautojen koronavirus
EBL, enzootic bovine leucosis, nautojen tarttuva leukoosi
IBR, infectious bovine rhinotracheitis, nautojen tarttuva rinotrakeiitti
OvHV-2 ovine herpesvirus 2, kinokuume
PIV-3, parainfluenza-3-virus
RSV, respiratory syncytial virus, RS -virus
SBV, Schmallenberg-virus
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorapheuma

Siat

AD, Aujeszky's disease, pseudorabies, Aujeszky'n tauti
ASF, African swine fever, afrikkalainen sikarutto
CSF, classical swine fever, sikarutto
PRRS, porcine reproductive and respiratory syndrome, PRRS-tauti
SVD, swine vesicular disease, SVD-tauti
TGE, transmissible gastroenteritis, sikojen tarttuva gastroenteriitti

Siipikarja

AAvV-1, avian avulavirus-1
AI, avian influenza, lintuinfluenza
AE, avian encephalomyelitis, tarttuva aivo- ja selkäydintulehdus
APV, avian pneumovirus, siipikarjan pneumovirus
CAV, chicken anemia virus, sinisiipitauti
IBD, infectious bursal disease, Gumboro-tauti
IB (IBV), infectious bronchitis (virus), tarttuva keuhkoputkentulehdus
ILT, infectious laryngotracheitis, tarttuva henkitorventulehdus
PMV-1, paramyxovirus-1
PMV-3, paramyxovirus-3

Lampaat ja vuohet

CAE, caprine arthritis/encephalitis
MV, Maedi-Visna
SBV, Schmallenberg-virustartunta

Kalat ja ravut

BKD, bacterial kidney disease, bakteeriperäinen munuaistauti
IHN, infectious haematopoietic necrosis, tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio
IPN, infectious pancreatic necrosis, tarttuva haimakuoliotauti
ISA, infectious salmon anemia, tarttuva lohien anemia
KHV, koi herpesvirus, koikarpin herpesvirustartunta
SAV, salmonid alphavirus infections, lohikalajien alfavirustartunnat
SVC, spring viremia of carp, karpin kevätviremia
VHS, viral haemorrhagic septicaemia, virusperäinen verenvuotoseptikemia
WSD, white spot disease, äyriäisten valkopilkkutauti
RTGE, rainbow trout gastroenteritis

Hevoset

CEM, contagious equine metritis, hevosen tarttuva kohtutulehdus
EHV-1, equine herpesvirus 1, hevosen herpesvirus 1
EHV-4, equine herpesvirus 4, hevosen herpesvirus 4

Porot

CWD, chronic wasting disease, hirvieläinten näivetyystauti
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorappeuma

Turkiseläimet

TME, transmissible mink encephalopathy
SARS-CoV-2, uusi koronavirus

Seuraeläimet

FIP, feline infectious peritonitis
RHD, rabbit hemorrhagic disease

Luonnonvaraiset eläimet

CWD, chronic wasting disease, hirvieläinten näivetyystauti
RHD, rabbit hemorrhagic disease
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorappeuma

Eläintautitilanne Suomessa vuonna 2020

Suomalaisten koti- ja tuotantoeläinten terveyden korkea taso säilyi vuonna 2020. Suomi pysyi vapaana helposti leviävistä ja vaarallisista eläintauodeista kotieläimillä ja luonnonvaraisilla eläimillä, sekä strategisesti tärkeitä naudan tarttuvasta leukoosista (EBL), tarttuvasta rinotrakeiitista (IBR) ja nautojen virusripulista (BVD), sikojen PRRS-taudista ja *Echinococcus multilocularis* -loisesta. Suomi säilytti aiemmin myönnetyt tautivapaudet ja lisäksi haettiin virallista tautivapauden statusta rabieksista, sinikielitaudista ja BVD:stä. Rabieksen ja sinikielitaudin virallinen tautivapaus saavutettiin, BVD:n kohdalla tautivapaus pyritään osoittamaan lähivuosien tehostetulla näytteenotolla.

Joulukuussa 2019 Kiinassa havaittiin ihmisillä keuhkokuumeetapauksia, joiden aiheuttajaksi todettiin uusi, aiemmin tuntematon koronavirus, SARS-CoV-2. Tauti levisi Kiinasta nopeasti Eurooppaan ja muualle maailmaan, ja Maailman terveysjärjestö WHO julisti 11.3.2020 pandemian. COVID-19 -pandemia aiheutti haasteita monella tasolla, myös suoraan eläintautisektorilla, sillä SARS-CoV-2 havaittiin tarttuvan useisiin eri eläinlajeihin. Suomessa eläinten SARS-CoV-2 tartuntoihin varauduttiin muun muassa laatimalla riskinarvioinnin yhteenveto tarhattujen minkkien ihmiselle mahdollisesti aiheuttamasta koronavirusuhkasta sekä käynnistämällä tarhattujen minkkien SARS-CoV-2 -seuranta. Tehdyssä kartoituksessa minkeillä ei todettu SARS-CoV-2 tartuntaa. Koronapandemia vaikutti myös eläinten terveyden sektorin tarkastus- ja näytteenottokäyntien toteutumiseen. Vaikutuksia oli mm. lintuinfluenssan ja Newcastlel taudin seurannan pitopaikoissa tehtävään näytteenottoon sekä pienten märehtijöiden MV/CAE -terveysvalvonnan tarkastus- ja näytteenottokäynteihin, sillä näiden näytteenottojen aikana ei ole mahdollista pitää koronartartuntojen ehkäisemiseksi ohjeistettua turvaväliä ihmisten välillä. Teurastamoilla, meijereissä ja Honkajoen käsittelylaitoksella sen sijaan näytteenotto saatiin tehtyä normaaliin tapaan.

Villikaniineissa todettiin kesällä 2020 Suomessa uusi eläintauti, myksomatoosi. Suomen ensimmäinen varmistettu myksomatoositapaus todettiin Espoosta kuolleena löytyneestä villikaniinista heinäkuussa, ja loppuvuoden aikana Ruokavirastossa varmistettiin vielä 18 tapausta. Kyseessä on myksoomaviruksen aiheuttama villien ja kesyjen kaniinien tauti, joka ei tartu ihmisiin. Myksomatoosi on vakava sairaus, joka ilmenee muun muassa silmäluomien märkivänä tulehduksena, pään turvotuksena ja nahkaan muodostuvina patteina. Tautia vastaan on lemmikkikaniineille saatavilla rokote. Myös kaniinien verenvuotokuume RHD (*rabbit haemorrhagic fever*) aiheutti edellisvuoden tapaan paljon kuolemia pääkaupunkiseudun villikaniineissa ja yhdessä sairaassa yksilössä todettiin jopa molemmat virukset yhtä aikaa. Hirvieläinten CWD-seurantaohjelmassa löytyi Suomen toinen hirven TSE-tapaus, tällä kertaa Laukaalta. TSE-tapauksen löydyttyä Laukaassa ja ympäröivissä riistanhoitoyhdistyksissä kerättiin vuoden 2020-2021 hirvijahdissa 95 terveen, yli vuoden vanhan hirven päätä sen varmistamiseksi, ettei TSE-tartunta esiinny alueella laajemmin. Muita tapauksia ei todettu.

Uusia salmonellatapauksia todettiin 26 tuotantoeläintilalla, joten parin kiireisemmän vuoden jälkeen palattiin lähes aiemmalle tasolle. Edellisinä vuosina uusia tuotantoeläintilojen salmonellatapauksia havaittiin vuonna 2019 yhteensä 46, vuonna 2018 yhteensä 36 ja vuonna 2017 yhteensä 19. Salmonellan esiintyvyys tuotantoeläimissä säilyi tavoitteessa, alle 1 % tasolla.

Parin edellisen vuoden tapausmäärän nousun takia salmonellan torjuntatoimenpiteitä pyrittiin tehostamaan vuonna 2020. Koronapandemia vaikutti kuitenkin suunnitelmiin siten, että hanke turkiseläinten salmonellariskin selvittämiseksi jouduttiin suunnitellussa muodossaan keskeyttämään ja siirtämään tulevaisuuteen. Selvityksiä salmonellatartunnan alkuperästä ja levinneisyydestä tehostettiin uusien epidemiologisen selvityksen lomakkeiden avulla.

Afrikkalaisen sikaruton (*African Swine Fever*, ASF) leviäminen maailmalla ylläpitää taudin uhkaa suomalaiselle sianlihantuotannolle ja vaatii jatkuvia tautivalvonta- ja torjuntatoimenpiteitä. ASF:n tehostettu vastustus jatkui, tosin koronapandemian seurauksena matkustus ja sen myötä matkailijoille suunnatun viestinnän tarve väheni. Viestinnän painopiste suunnattiin luonnossa liikkuville henkilöille teemoilla ”ei eväitä villisioille” ja ”ilmoita kuolleista villisioista”. Vuonna 2020 toteutettiin valmiusharjoituskokonaisuus ”Potsi 2020”, jonka Ruokavirasto järjesti yhdessä aluehallintovirastojen kanssa. Yhteensä kahdeksassa koulutus- ja harjoitustilaisuudessa testattiin viranomaisten ja eräiden sidosryhmien toimintavalmiutta tilanteissa, joissa luonnonvaraisessa villisiassa olisi todettu afrikkalainen sikarutto ja taudinpurkauksen ympärille olisi perustettu rajoitusvyöhyke. Harjoituksissa keskityttiin eläintautiviranomaisten ja sidosryhmien viestintään, ja muuhun toimintaan taudin torjunnassa. Tavoitteena oli parantaa yhteistoimintaa sekä kehittää varautumista afrikkalaiseen sikaruttoon koko maassa. Harjoitusten loppuraportit on julkaistu Ruokaviraston internetsivuilla.

Vastustettavien tai uusien vakavien eläintautien epäilyistä Ruokavirastoon tehtyjen ilmoitusten määrä oli 213, kun vastaava luku vuonna 2019 oli 163, 2018 oli 179 ja vuonna 2017 oli 246. Kuten aiempinakin vuosina, suurin osa ilmoituksista koski luonnonvaraisia eläimiä, erityisesti lepakoita tutkittiin runsaasti raivotaudin varalta.

Liitteen A taulukoihin on merkitty useiden vakavien eläintautien viimeisin esiintyminen Suomessa. Monivuotista seuranta-aineistoa sisältävät taulukot on koottu liitteeseen B. Eläin- ja tilamäärät on esitetty liitteessä C. Suomelle myönnetty viralliset tautivapaudet ja lisävakuudet on esitetty liitteessä D.

Zoonoosien esiintymisestä Suomessa ja zoonoosien seurantaohjelmista eläimissä ja elintarvikkeissa on lisätietoa Ruokaviraston ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen yhteisen asiantuntijaverkoston, zoonoosikeskuksen sivuilla (www.zoonoosikeskus.fi).

1 Koronavirus SARS-CoV-2

Joulukuussa 2019 Kiinassa havaittiin ihmisillä keuhkokuumeetapauksia, joiden aiheuttajaksi todettiin uusi, aiemmin tuntematon koronavirus, SARS-CoV-2. Tauti levisi Kiinasta nopeasti Eurooppaan ja muualle maailmaan, ja Maailman terveysjärjestö WHO julisti 11.3.2020 pandemian eli maailmanlaajuisen epidemian.

SARS-CoV-2 aiheuttaa ihmisille COVID-19 -taudin, joka tarttuu ensisijaisesti ihmisten välisenä pisaratartuntana, kun sairastunut yskii tai aivastaa. Tällä hetkellä käytössä oleva tieto viittaa siihen, että SARS-CoV-2 alkuperä on eläimissä. Toistaiseksi ei ole riittävästi tietoa siitä, mistä eläinlajista tartunta on peräisin tai mikä sen tartuntareitti ihmisiin on ollut. Koronavirukset ovat laaja virusten suku, johon kuuluu monilla eri eläinlajeilla tunnettuja viruksia. Tyypillisesti ne aiheuttavat hengitystie- ja ruuansulatuskanavainfektioita. Koronavirukset ovat usein isäntäeläinlajispesifisiä eivätkä siis yleensä leviä helposti eri eläinlajien välillä. Useimmat koronavirukset eivät ole zoonoottisia, eli ne eivät tartu ihmisen ja eläinten välillä.

Vuoden 2020 aikana havaittiin, että myös jotkut eläinlajit ovat alttiita SARS-CoV-2 aiheuttamalle tartunnalle. Lemmikkieläimistä tartuntoja on raportoitu lähinnä koirilla ja kissoilla. Tyypillisesti tartunnan saaneet eläimet ovat olleet läheisessä kontaktissa COVID-19-tautiin sairastuneen henkilön kanssa, joten viruksen epäillään tarttuneen lemmikkiin alun perin sairastuneesta ihmisestä. Jatkotartuntaa lemmikistä toiseen saman perheen lemmikkiin epäiltiin ainakin yhdessä tapauksessa. Tartunnan saaneilla koirilla ja kissoilla ei yleensä ole havaittu mitään oireita. SARS-CoV-2-viruksen tarttuminen lemmikkieläimiin näyttäisi olevan hyvin harvinaista, eikä tartunnoilla vaikuta olevan merkitystä COVID-19-taudin leviämisessä. Tämänhetkisen tiedon mukaan SARS-CoV-2 ei tartu nautoihin, lampaisiin, sikoihin, hevosiin, kanoihin tai ankkoihin. Sen sijaan turkiseläimistä erityisesti minkit ovat tartunnalle herkkiä. Altistuskokeiden perusteella myös supikoiria voi saada SARS-CoV-2-tartunnan, mutta luontaisia tartuntoja supikoirilla ei ole todettu.

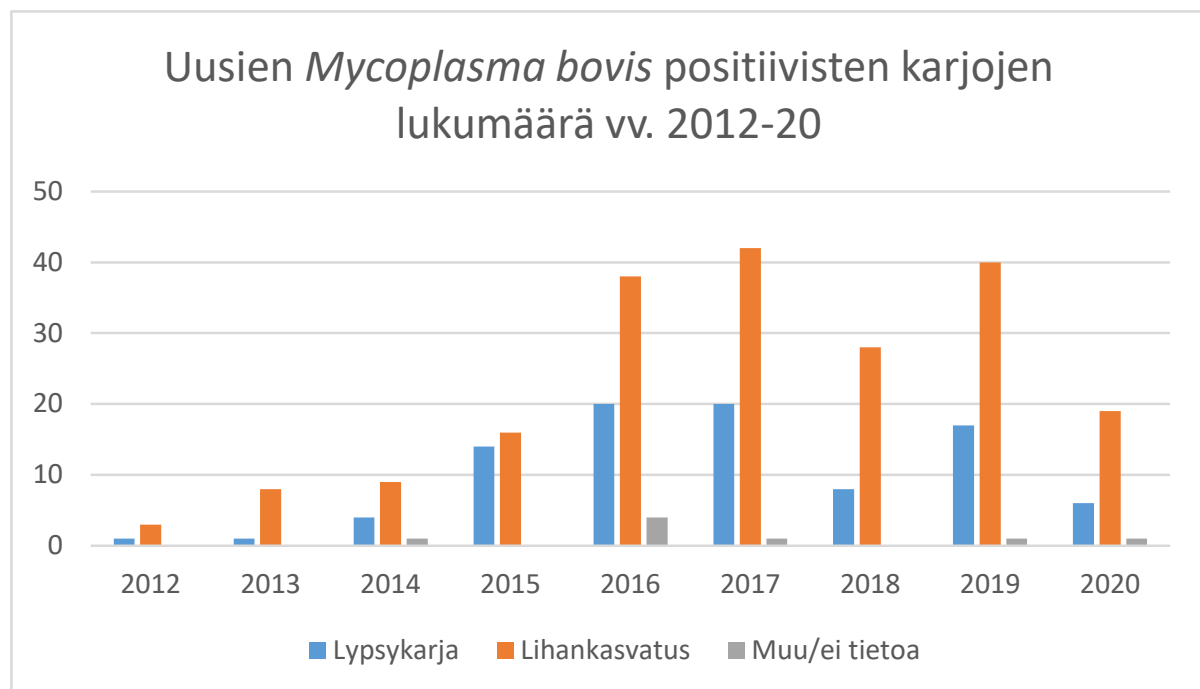
Koska Euroopassa todettiin useita SARS-CoV-2 -taudinpurkauksia turkistuotantoon kasvatetuissa minkeissä, Ruokavirasto laati loppuvuonna yhteenvedon tarhattujen minkkien ihmiselle mahdollisesti aiheuttamasta koronavirusuhkasta ja käynnisti minkkitarhojen otantana toteutetun tutkimusprojektin tilanteen kartoittamiseksi. Lisäksi yhdessä elinkeinon kanssa varauduttiin tartunnan ennaltaehkäisyyn ja mahdollisiin hävittämistoimenpiteisiin. Tehdyssä kartoituksessa minkkitarhoilla ei todettu SARS-CoV-2 tartuntaa. Vuoden 2020 lopulla käynnistettiin toistaiseksi jatkuva seuranta, joka kattaa kaikki Suomen turkistuotantoon minkkejä, soopeleita ja supikoiria kasvattavat turkistarhat.

2 Nautojen sairaudet

Nautojen tautitilanne on pysynyt lähes ennallaan vuonna 2020, eikä vaarallisia tai helposti leviäviä tauteja todettu. Uusia salmonellatartuntoja todettiin 17 tilalla, mikä oli vähemmän kuin muutamana edellisenä vuotena on nautatiloilla todettu. Nautojen oman koronaviruksen (bovine coronavirus, BCV) aiheuttamia tartuntoja todettiin edellisen vuoden tapaan yleisesti, niin hengitystie-, vasikkaripuli-, aikuisen nautojen ripuli-, kuin patologisissa näytteissä. Nautojen tutkimuksissa merkittävimpiä tutkimuskohteita olivat nautatautien seurantaohjelma naudat virusripulin (BVD), tarttuvan rinotrakeiitin (IBR), brusellan, sinikielitaudin (BT), nautojen tarttuvan leukoosin (EBL) ja nautojen tarttuvan sienimäisen aivorappeumasairauden (BSE) varalta, keinosiemennystoiminta, sekä sairauden syyn selvitys mukaan lukien hengitystietulehdusten, vasikkaripulin tai luomisen syyn selvittäminen, lihantarkastuksessa havaittujen muutosten tutkiminen sekä nautojen tuonti ja vienti.

Uusia *Mycoplasma bovis* -tartuntoja todettiin edellisvuotta vähemmän

Uusia *Mycoplasma bovis* -tartuntoja todettiin 6 lypsykarjatilalla vuoden 2020 aikana, mikä on edellisvuotta vähemmän. Kaikkiaan tartuntoja on todettu reilussa 300 pitopaikassa vuodesta 2012 lähtien. Lähes kaikissa lypsykarjoissa tartunta ilmeni utaretulehduksena ja todettiin siis ensimmäisen kerran maitonäytteestä. Lihantarkastuslaitosten *M. bovis* -tartunnat todettiin hengitystietulehdusnäytteistä.



Kuva 1. Uusien *Mycoplasma bovis*-positiivisten karjojen lukumäärä vuosina 2012–2020.

Tautidiagnostiikka

Patologiseen tutkimukseen lähetettyjä kokonaisia nautoja tai nautojen elinnäytteitä tutkittiin Ruokavirastossa yhteensä 406 kpl (taulukko 1). Näytemäärä väheni edellisestä vuodesta, sillä vuonna 2019 näytteitä tutkittiin 449. Sairauden syyn selvityksiin lähetetty näytemäärä väheni eniten, samalle tasolle kuin vuonna 2018. Luomisen syyn selvitykseen lähetettiin näytteitä edellisvuoden tapaan, mutta lihantarkastusnäytteiden määrä puolestaan lisääntyi edellisestä vuodesta; lihantarkastukseen liittyviä näytteitä tutkittiin kaikkiaan 85 kpl. Lisäksi kystikerkkosihankkeeseen liittyen tutkittiin 362 näytettä.

Bakteeri-infektiot olivat aiempien vuosien tapaan yleisin todettu luomisen syy. Yleisimmät eristetyt bakteerit olivat samoja kuin aiempina vuosina todetut: *Trueperella pyogenes*, *Ureaplasma diversum*, *Bacillus licheniformis* ja *Listeria monocytogenes*. Sieni-infektio todettiin luomisen aiheuttajaksi neljässä tapauksessa. *Neospora caninum* alkueläintartunta todettiin neljästä luodusta sikiöstä. Aiemmin neosporaa on todettu vuosittain muutamilta uusilta tiloilta. Schmallerberg -viruksen aiheuttamia luomisia ei todettu vuonna 2020, kuten ei vuosien 2014–2018 aikanaakaan. Vuonna 2019 Schmallerberg -virus osoitettiin yhdestä sikiöstä.

Neospora-vasta-aineiden varalta tutkittiin ELISA-testillä kaikkiaan 193 veri- tai maitonäytettä 15 eri tilalta. Näistä luomisen syyn selvityksen vuoksi tutkittiin 91 verinäytettä 15 pitopaikasta, joista kolmessa pitopaikassa todettiin Neospora-vasta-ainepositiivista näytteitä. Lisäksi Neospora-tartunnan eläinkohtaisen esiintyvyyden selvittämiseksi tutkittiin 102 maitonäytettä kahdesta pitopaikasta. Q-kuume-vasta-aineiden varalta tutkittiin ELISA-testillä 77 naudan verinäytettä, 12 eri pitopaikasta ja yksi lampaan verinäyte. Näytteet tutkittiin luomisen syyn tai sairauden selvityksen yhteydessä, kaikki negatiivisin tuloksin.

Taulukko 1. Nautojen patologisten näytteiden lukumäärät tutkimussyyn mukaan jaoteltuina vuosina 2011–2020.

Tutkimussyy	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taudinsyy	255	257	362	253	250	306	270	237	297	228
Luomisen syy	78	257	368	98	106	120	113	82	99	93
Lihantarkastus	79	61	108	109	72	66	71	70	53	85
Yhteensä	412	575	838	460	428	492	454	389	449	406

Suurin osa sairauden syyn selvitykseen tulevista näytteistä oli alle puolivuotiaita vasikoita. Tavallisimmat löydökset olivat vasikkaripuli, hengitystietulehdukset, pikkivasikoiden bakteerileisinfektiot ja mahojen sairaudet. *Cryptosporidium parvum* ja naudan koronavirus (BCV) olivat yleisimmät ripulin aiheuttajat. Kinokuume (OvHV-2) todettiin yhdellä naudalla.

Hengitystietulehdusten varalta tutkittiin 145 pitopaikasta syväselvitysnäytteitä (yhteen syväselvityspakettiin kuuluu 4 näytettä). Syväselvitysnäytteiden tulokset on taulukossa 2. Sierainlimanäytteitä tutkittiin 5 tilalta lähetetyistä näytteistä (yhteen pakettiin kuuluu sierainlimanäytteet 5 eläimestä) ja näistä 3 tilalla todettiin RS-virus (respiratory syncytial virus, RSV) ja yhdellä tilalla BCV. Parainfluenssa-3-virusta (PIV-3) ei todettu.

Taulukko 2. Nautojen syväsvivelynäytteiden tulokset vuosina 2011–2020. Positiivisten lähetysten tai pitopaikkojen lukumäärät.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾	2020 ¹⁾
Tutkittuja pitopaikkoja/ lähettyksiä*	26	39	93	66	108	154	156	121	150	145
Koronavirus	9	15	59	32	58	75	80	63	100	105
parainfluenssavirus 3	0	0	0	0	0	0	6	29	15	15
RS-virus	8	8	24	13	33	28	32	25	32	26
<i>Histophilus somni</i>	3	2	16	9	18	17	24	16	20	14
<i>Mannheimia haemolytica</i>	4	3	33	12	36	57	40	37	52	60
<i>Mycoplasma bovis</i>	0	3	7	8	18	43	52	42	63	53
<i>Pasteurella multocida</i>	18	30	74	52	96	120	131	100	133	123

¹⁾ v. 2010–2017 ilmoitetaan lähetysten lukumäärät ja 2018- pitopaikkojen lukumäärät.

Hengitystietulehdusnäytteissä (patologiset näytteet ja kliiniset näytteet) yleisin viruslöydös oli BCV. Lisäksi näytteissä todettiin yleisesti naudnan RS-virusta, *Histophilus somni*, *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* ja *Trueperella pyogenes* -bakteereja. *Mycoplasma bovis* -bakteeria todettiin syväsvively-, keuhko-, nivel- ja korvatulehdusnäytteistä. *P. multocida* - ja *M. haemolytica* -kannoissa todettiin useammalla tilalla antibioottiresistenssiä.

Vasikkaripulin tutkimuspaketteja (yhteen pakettiin kuuluu viiden ulostenäytteen tutkimus) tutkittiin kaikkiaan 243 pitopaikasta. Tulokset on esitetty taulukossa 3. Naudan koronavirusta (BCV) esiintyi edelleen runsaasti. Koronaviruksen esiintyminen lisääntyi huomattavasti 2019; osaltaan tähän vaikutti käyttöön otettu PCR-tutkimus. Vasikkaripulinäytteissä yleisin aiheuttaja oli edellisen vuoden tapaan *Cryptosporidium parvum*, mutta edelleen myös rotavirus on yleinen löydös. *C. parvum* -tartunnan saaneiden tilojen määrä väheni hieman edellisestä vuodesta. Vasikoille ripulia aiheuttavaa zoonoottista *C. parvum* -alkueläintä todettiin kaikkiaan 122 pitopaikassa, joko patologisessa tutkimuksessa tai ripulinäytteistä. Myös vasikoiden kanssa tekemisissä olleita ihmisiä sairastui kryptosporidioosiin.

Ruokavirastossa tutkittiin lisäksi 13 pitopaikasta nautojen (muiden kuin vasikoiden) ulostenäytteitä koronaviruksen varalta. Näistä 6 pitopaikassa todettiin naudnan koronavirus ripulin aiheuttajaksi.

Taulukko 3. Alle 6 kuukauden ikäisten vasikoiden vasikkaripulipakettitutkimusten tuloksia vuosina 2011–2020. Positiivisten lähetysten tai pitopaikkojen lukumäärät.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾	2020 ¹⁾
Lähettyksiä yhteensä	203	191	229	178	211	246	218	229	277	243
Salmonella	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2
Rotavirus (ELISA)	83	78	83	76	74	98	75	87	88	86
Korona (ELISA tai PCR)	0	3	6	4	1	1	1	0	33	52
<i>E.coli</i> F5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eimeria</i> yli 10 000 OPG	35	29	38	32	40	34	33	24	45	43
Kryptosporidit (värjäys)	30	23	26	31	36	76	72	107	140	123
<i>Cryptosporidium parvum</i>	7	13	20	24	30	41	58	85	123	99
Strongylida	4	3	6	3	2	3	4	3	3	1

¹⁾ v. 2010–2017 ilmoitetaan lähetysten lukumäärät ja 2018- pitopaikkojen lukumäärät.

Salmonella

Nautojen salmonellavalvonta on osa Suomen kansallista salmonellavalvontaohjelmaa. Salmonellan esiintyvyys nautoilla on matala, ja pysynyt tavoitteessa, alle 1 prosentissa. Uusia salmonellatartuntoja todettiin vuonna 2020 kaikkiaan 17 nautatilalla: 12 lypsykarjatilalla sekä 5 emolehmäkarjassa. Tämä on kahteen edeltävään vuoteen verrattuna selvästi vähemmän (28 nautatila vuonna 2018 ja 24 nautatila vuonna 2019), mutta edelleen jonkin verran enemmän kuin 2010-luvun alussa keskimäärin.

Nautatiloilla todettiin 8 eri salmonellan serotyyppiä. *Salmonella* Typhimurium oli selvästi yleisin serotyyppi, ja sitä todettiin 10 tilalla, näistä 6 oli lypsytiloja ja 4 emolehmäkarjoja. Vuoden aikana havaituista uusista *S. typhimurium* – tartunnoista yksikään ei ollut monofaasista kantaa. *S. Enteritidis* todettiin kahdella lypsytilalla, näistä toisella todettiin myös *S. Typhimurium* -kantaa ja toisella myös *S. Infantis* – kantaa. Kahta eri salmonellakantaa todettiin myös kolmannella lypsytilalla, josta löytyi *S. Infantis* -kannan lisäksi salmonellasaneerauksen aikana otetuista ympäristönäytteistä *S. Kedougou*. Kyseistä kantaa ei ole aiemmin eristetty Suomessa tuotantoeläintilalta. *S. Konstanz* todettiin kahdella lypsytilalla ja *Salmonella enterica* ssp. *diarizonae* (*S. ssp. IIIb*) todettiin yhdessä hiehohotellissa. Yhdellä lypsytilalla todettiin *S. Bispebjerg*, jota on todettu Suomessa aiemmin ainoastaan kerran, Ruokaviraston ja Luonnonvarakeskuksen hankkeessa ”Haittaeläinten vaikutus zoonoosien säilymiseen ja leviämiseen tuotantotiloilla” pyydetyistä päästäisistä. Lisäksi yhdellä emolehmätalalla todettiin *S. Nuorikkala*, joka on myös hyvin harvinainen salmonellalöydös; kyseinen serotyyppi on eristetty ensimmäistä kertaa maailmassa nimenomaan Suomessa, vuonna 2009, ja on saanut nimensä löytöpaikan mukaan. Nautatilojen salmonellatartunnat todettiin aiempaan tapaan pääsääntöisesti eläintenpitäjien teettämässä omavalvontatutkimuksissa, esimerkiksi eläinten myyntiä varten otetuissa näytteissä. Kolmen tilan tartunnat todettiin kliinisten oireiden (kuumeinen ripuli, joka yhdellä tilalla oli myös veristä) vuoksi lähetetyistä ulostenäytteistä, ja yhden tilan tartunta todettiin salmonellaepäilyn perusteella (kontaktitila). Yhden tilan tartunta ilmeni obduktioon lähetettyjen vasikoiden bakteriologisessa viljelyssä, lisäksi yhden tilan tartunta todettiin teurastamon imusolmukelöydöksen vuoksi tehdyssä viranomaisen näytteenotossa.

Nautakarjojen seurantatutkimukset

Nautojen tautitilannetta seurattiin lypsy- ja emolehmäkarjoissa BT:n, EBL:n, IBR:n, BVD:n ja bruselloosin varalta viranomaisten ylläpitämällä seurantaohjelmilla. Yhteismaitonäytteiden keräily lypsykarjoista toteutettiin aiempien vuosien tapaan meijereiden kanssa yhteistyössä, pääosin kevättalven aikana. Emolehmäkarjojen verinäytteitä kerättiin teurastamoilla, teurastuksen yhteydessä järjestetyssä näytteenotossa läpi vuoden.

Lypsykarjat, joissa oli edellisen vuoden aikana esiintynyt normaalia enemmän luomisia, tutkittiin BVD:n, IBR:n, EBL:n ja bruselloosin varalta. Lisäksi näiden tautien varalta tutkittiin satunnaisotanta lypsykarjoista. Emolehmäkarjojen teuraista seurantaan otetut näytteet tutkittiin BT:n lisäksi BVD:n ja IBR:n varalta. Lisäksi näytteitä tutkittiin edellä mainittujen tautien varalta keinosiemennystoiminnan, tuontien ja vientien yhteydessä sekä taudinsyyn selvitykseen liittyen.

Taulukko 4. Nautojen virus- ja bakteeritautien näytteiden lukumäärät tutkimussyyn ja tutkimuksen (serologia, virusosoitus) mukaan jaoteltuna vuonna 2018. Uusia tartuntoja ei todettu. Positiivisten näytteiden lukumäärä on ilmoitettu suluissa.

	BVD		IBR		Leu- koosi	Sinikielitauti		Luomis- tauti	Schmallenberg- virustartunta	
	Vasta- aineet	Virus- osoitus	Vasta- aineet	Virus- osoitus	Vasta- aineet	Vasta- aineet	Virus- osoitus	Vasta- aineet	Vasta- aineet (posi- tiiviset)	Virus- osoitus
Lypsykarjaseuranta/ yhteismaitonäyte	1 298	0	1 298	0	1 298	0	0	1 298	0	0
Emolehmä- karjaseuranta/ yksilöverinäyte	2 450	0	2 450	0	0	2 450	0	0	0	0
Keinosiemennys- toiminta	148 ¹⁾	96	144 ¹⁾	0	144 ¹⁾	0	0	144 ¹⁾	0	0
Taudinsyyn selvitys	110	101	90	99	129	0	2	113	10 (1) ⁴⁾	23
Tuonti (naudat, sperma, alkiot)	58 ²⁾	53	39 ³⁾	20	0	0	0	0	0	0
Muut syyt (eläinkauppa, vienti)	124	0	0	0	0	0	0	0	2	216
Yhteensä	4 188	250	4 021	119	1 571	2 450	2	1 555	12	239

¹⁾ luku sisältää sekä maito että seeruminäytteet

²⁾ 45 näytettä tuontialkion vastaanottajanaudoista

³⁾ 26 näytettä tuontialkion vastaanottajanaudoista

⁴⁾ vasta-ainepositiivisia sikiöitä ei todettu

BSE:n varalta toteutettavan seurantaohjelman näytteitä otetaan pääosin luokan 1 sivutuotteiden käsittelylaitoksessa, jonkin verran myös teurastamoissa. BSE-tutkimukset on esitetty tutkimusperusteen mukaan jaoteltuna taulukossa 5. BSE-tutkimusten määrä on samaa suuruusluokkaa kuin edellisinä vuosina. Suurin osa nautoista oli itsestään kuolleita tai lopetettuja. Häätäteurastettujen, itsestään kuolleiden ja lopetettujen nautojen tutkimusikäraja on edelleen 48 kuukautta. Kaiken ikäiset eläimet kuitenkin tutkitaan, jos eläimellä epäillään esiintyvän BSE-tautia.

Taulukko 5. BSE-tutkimukset vuonna 2020. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Terveinä teurastetut	Kliiniset epäilyt tilalla	Hätä- teurastetut	Tilalla itsestään kuolleet ja lopetetut	Sairausten oireita ante mortem tarkastuksessa	Yhteensä
4	0	7	11 240	0	11 251

Litteen B yhteenvedotaulukoissa on esitetty tietoja vuosien 2011–2020 lypsykarjojen seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B1), emolehmäkarjojen seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B2), nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) ja nautojen BSE-seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B4).

3 Sikojen sairaudet

Tuotantosikojen tautitilanne säilyi hyvänä, eikä niillä todettu helposti leviäviä tai vaarallisia eläintauteja. Salmonellatartunta todettiin uloste- ja/tai ympäristönäytteissä yhteensä viidellä sikatilalla, joista kahdella tartunta oli todettu jo vuonna 2019. Sikainfluenssaa aiheuttavaa influenssa A -virusta todettiin yhdeksän tilan näytteissä. Näistä kahdeksan oli sikojen omaa H1N1-virustyyppiä ja yksi human-like H1N1. Sioista tutkittujen näytteiden merkittävimpiä tutkimussyitä olivat sikojen tauteihin liittyvät seurantatutkimukset (Aujeszkyin taudin (AD), TGE:n (transmissible gastroenteritis), PRRS:n (porcine reproductive and respiratory syndrome), klassisen sikaruton (classical swine fever, CSF) ja afrikkalaisen sikaruton (African swine fever, ASF) sekä *Brucella suis* -tartuntojen varalta), keinosiemennystoiminta sekä sairauden syyn selvitykset erityisesti kasvavien sikojen suolisto- ja hengitystietulehdusten aiheuttajien varalta. Afrikkalaisen sikaruton leviäminen maailmalla ylläpitää taudin uhkaa suomalaiselle sianlihantuotannolle ja vaatii jatkuvia torjuntatoimenpiteitä. Luonnonvaraisiin villisikoihin liittyvistä tutkimuksista kerrotaan enemmän luvussa 11, Luonnonvaraisten eläinten sairaudet.

Tautidiagnostiikka

Vuoden 2020 aikana tutkittiin patologis-anatomisesti 265 sikanäytettä, mikä on samaa tasoa kuin edellisenä vuonna. Näytteistä suurin osa oli kokonaisia, kuolleita eläimiä (204 kpl) ja muut näytteet olivat pääasiassa elinnäytteitä. Yli 80 % näytteistä tuli tutkittavaksi sairauden syyn selvittämiseksi, ja yleensä oli kyse tilalla jossakin ikäryhmässä esiintyvien suoliston tai hengitysteiden tulehdusoireiden aiheuttajan selvittämisestä. Suurin osa tutkimuksista liittyi porsailta ja nuorilla sioilla esiintyvien sairauksien syyn selvittämiseen. Jonkun verran tutkittavaksi lähetettiin näytteitä myös lihantarkastukseen liittyen, luomisen syyn selvittämiseksi ja yksittäisten sikojen kuolinsyyn selvittämiseksi.

Hengitystietulehdusten aiheuttajista *Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteeri oli aikaisempien vuosien tapaan merkittävä kasvavien sikojen keuhkotulehdusten aiheuttaja. Sikainfluenssaa aiheuttavaa influenssa A -virusta todettiin vuonna 2020 yhteensä 9 tilan näytteissä. Näytteitä tutkittiin yhteensä 44 tilalta. Todettujen tapausten lukumäärä oli edellisvuotta pienempi; vuonna 2019 influenssa A -virusta todettiin 19 tilan näytteissä. Sioista löydetyt influenssavirukset ovat Suomessa olleet H1N1 -tyyppiä. Kaikki vuonna 2020 todetut A-virukset tyyhitettiin tarkemmin, ja viruskantojen todettiin 8 tapauksessa olevan ns. klassista, sikojen omaa H1N1-virustyyppiä ja yksi kuului geneettisesti sellaiseen H1N1-virustyyppiin, jota on Suomessa todettu ihmisillä.

Porsasyskän vuosittaista, säännöllistä vasta-ainesuranta edellytetään vain uudistuseläimiä muille tiloille tuottavilta, Sikava-terveysluokitusrekisterin mukaisilta erityistason tiloilta. Tämän lisäksi näytteitä tutkitaan tarvittaessa tiloilta, joilla epäillään porsasyskätartuntaa. Porsasyskän vasta-aineiden varalta tutkittiin 801 näytettä 37 eri tilalta. Porsasyskätartuntoja ei todettu vuonna 2020. Porsasyskätartunta todettiin Suomessa viimeksi vuonna 2017 kahdella tilalla.

Taulukko 6. Vieroitettujen porsaiden ja lihasikojen suolistotulehduspakettitutkimuksien (ulostenäytteet) tulokset vuodelta 2020. Tutkittujen näytelähetysien, näytteiden ja pitopaikkojen lukumäärät. Näytelähetys oli positiivinen, jos bakteeria todettiin vähintään yhdessä näytteessä. Näytelähetystyksiä oli yhteensä 45 kpl, joista 14 näytelähetystä tutkittiin vain dysenterian varalta.

Tutkimus	Tutkittujen näytelähetysien lukumäärä	Tutkittujen näytteiden lukumäärä	Positiivisten näytteiden lukumäärä (prosenttiosuus tutkituista)	Näytelähetysien pitopaikkojen lukumäärä	Positiivisten pitopaikkojen lukumäärä (prosenttiosuus tutkituista)
Tutkimus enterotoksisten <i>E. coli</i> -bakteerien varalta	28	137	37 (27 %)	27	15 (56 %)
Tutkimus <i>Lawsonia intracellularis</i> -bakteerien varalta	28	136	53 (39 %)	27	17 (63 %)
Tutkimus <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> -bakteerien varalta	42	650	0	38	0
Tutkimus <i>Brachyspira pilosicoli</i> -bakteerien varalta	28	162	58 (36 %)	24	11 (46 %)

Suolistotulehdusten aiheuttajia tutkittiin ulostenäytteistä ja patologiseen tutkimukseen lähetetyistä näytteistä. Sikadysenteriaa aiheuttavan *Brachyspira hyodysenteriae* -bakteerin tai muiden sioille ripulia aiheuttavien patogeeneiden varalta tutkittiin bakteriologisesti 742 ulostenäytettä 48 eri tilalta. Lähes kaikki ulostenäytetutkimukset tehtiin vieroitettujen tai sitä vanhempien sikojen näytteistä, vain muutamilta tiloilta lähetettiin tutkittavaksi pikkuporsaiden ulostenäytteitä. Tutkittujen ulostenäytteiden lukumäärä oli pienempi kuin vuonna 2019, jolloin todettiin sikadysenteriatapauksiin liittyvä selvitystyö lisäsi näytteiden määrää. Vuonna 2020 sikadysenteriaa todettiin yhdellä tilalla. Vuonna 2019 dysenteriatartunta todettiin neljän sikatilan näytteissä. *Clostridium perfringens* tyyppi C -tartuntoja ei todettu.

Aikaisempien vuosien tapaan, vieroitettujen sikojen ulostenäytteissä ja patologiseen tutkimukseen lähetetyissä näytteissä todettiin suolistotulehdusten aiheuttajina *Brachyspira pilosicoli*, toksigeenisia *Escherichia coli* ja *Lawsonia intracellularis* -bakteereita. Erityisesti näytteissä todetuilla toksigeenisilla *E. coli*-kannoilla esiintyi eroja mikrobilääkeherkkyudessa; osalla näistä bakteerikannoista todettiin resistenssiä yhdelle tai useammalle yleisesti käytössä olevalle mikrobiläkkeelle.

Salmonella

Sikojen salmonellavalvonta on osa Suomen kansallista salmonellaohjelmaa, ja sikojen salmonellatartunnat kuuluvat lakisääteisesti vastustettaviin eläintauteihin. Salmonellan esiintyvyys sioissa on matala ja pysynyt tavoitteessa, eli alle yhdessä prosentissa. Sikatiloilla todettiin vuoden 2020 aikana selvästi vähemmän uusia salmonellatartuntoja (3 kpl) kuin edellisenä vuonna (13 kpl). *Salmonella* Derby todettiin yhdessä lihasikalassa, jonne oli siirretty poikkeusluvalla porsaita sellaisesta emakkosikalasta, jossa oli todettu *S. Derby* aikaisemmin. Yhdessä yhdistelmäsiikalassa todettiin *S. Typhimurium*, tartunta paljastui obduktioon lähetettyjen porsaiden näytteistä. Yhdessä emakkosikalassa todettiin *S. Montevideo*, teurastamalla tehdyn imusolmukelöydöksen jälkeen toteutetussa näytteenotossa. Tämän

lisäksi vuoden aikana todettiin teurastamalla otetuissa imusolmukenäytteissä S. Derby (emakko) ja S. Enteritidis (lihasika), mutta näiltä tiloilta otetuista näytteistä ei salmonellaa kuitenkaan löydetty. Myös yhdestä lihasian imusolmukenäytteestä todettiin S. Derby, mutta tilanäytteisen ottaminen toteutettiin vasta vuoden 2021 alussa, ja tilalta löydettiin samaa kantaa.

Trikinellaa ei todettu tuotantosioissa

Ilmoitettaviin eläintauteihin kuuluvaa trikinelloosia ei todettu tuotantosioissa, joten tilanne pysyi samana kuin vuosina 2018 ja 2019. Myöskään tarhatuilla villisioilla ei todettu trikiinitartuntoja. Trikinellojen esiintyvyyttä sioissa ja villisioissa seurataan lihantarkastukseen liittyvällä näytteenotolla ja tutkimuksella.

Seurantatutkimukset

Sikojen tautitilanteen seuraamista jatkettiin aiempien vuosien tapaan AD:n, TGE:n, PRRS:n ja CSF:n varalta viranomaisten ylläpitämillä seurantaohjelmilla. Reilut 700 verinäytettä kerättiin neljältä suurelta emakkoja teurastavalta teurastamolta teurastusmäärään suhteutettuna siten, että samalta tilalta peräisin olevista emakoista otetaan korkeintaan kahdeksan näytettä. Myös tarhatuista villisioista kerättiin näytteitä teurastuksen yhteydessä, ja näytteet tutkittiin edellä mainittujen tautien lisäksi ASF:n ja luomistaudin eli bruselloosin varalta. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä. Tutkimuksia merkittävien sikatautien varalta tehtiin myös keinosiemennystoimintaan, sairauden syyn selvitykseen, tuontiin, vientiin sekä erityistason sikalojen terveystarkastukseen liittyen.

Taulukko 7. Sikojen verinäytteistä merkittävien virustautien vuoksi tehdyt tutkimukset tutkimussyyn mukaan jaoteltuna vuonna 2020. Mitään tutkituista taudeista ei todettu.

Siat	Aujeszky'n tauti		TGE	PRRS		Sikarutto		ASF
	Serologia	Viruksen osoitus	Serologia	Serologia	Viruksen osoitus	Serologia	Viruksen osoitus	Viruksen osoitus
Seurantatutkimukset	762	0	790	804	0	762	0	0
Keinosiemennystoiminta*	1 027	0	655	1 056	24	768	0	0
Terveystarkastuksen erityistason tilat	0	0	362	431	16	77	0	0
Taudinsyyn selvitys **	15	60	1	22	19	9	78	76
Tuonti	129	0	184	156	55	129	0	0
Vienti	133	0	0	137	8	133	0	0
Tarhatut villisiat (seurantatutk.)	13	0	13	13	0	13	0	13
Luonnonvaraiset villisiat	816	937	0	0	0	816	937	937
Yhteensä	2 895	997	2 005	2 619	122	2 707	1 015	1 026

* sisältää alkuperätilat

** tuotantosiat, harrastesiat sekä tarhatut villisiat

Sikatautien varalta tutkittiin näytteitä myös luonnonvaraisista villisioista. Metsästäjät osallistuivat aktiivisesti afrikkalaisen sikaruton tutkimuksiin lähettämällä luonnonvaraisten villisikojen veri- ja elinäytteitä Ruokavirastoon. Luonnonvaraisiin villisikoihin liittyvistä tutkimuksista kerrotaan enemmän luvussa 11, Luonnonvaraisten eläinten sairaudet.

Afrikkalainen sikarutto on jatkuva uhka

Afrikkalainen sikarutto (African Swine Fever, ASF) on helposti leviävä, asfiviruksen aiheuttama kesy- ja villisikojen verenvuotokuume-tauti, joka aiheuttaa valtavia sosioekonomisia menetyksiä, mutta ei tartu ihmiseen. Viruksesta tunnetaan 23 genotyyppiä. ASF -virukseen ei ole olemassa hoitokeinoa eikä rokotetta, mikä tekee taudin vastustuksesta hyvin haasteellista.

Afrikkalaista sikaruttoa esiintyy yleisesti Afrikassa. Tauti kuvattiin ensimmäisen kerran Keniassa vuonna 1921. Vuonna 1957 ASF (genotyyppi I) levisi ensimmäisen kerran Afrikan ulkopuolelle, Portugaliin. ASF todettiin Portugalissa uudestaan vuonna 1960, jolloin se levisi myös Espanjaan. Maat julistettiin taudista vapaiksi vasta vuonna 1995. Afrikkalaista sikaruttoa on ollut Sardiniasa vuodesta 1978 lähtien (genotyyppi I).

Vuonna 2007 tauti (genotyyppi II) levisi Georgiaan, todennäköisesti Afrikasta tulleen laivan ruokajätteen mukana. Sen jälkeen ASF on levinnyt mm. Venäjälle, Ukrainaan ja Valko-Venäjälle. Vuonna 2014 tauti levisi Liettuaan, Latviaan, Puolaan ja Viroon. Tämän jälkeen afrikkalaista sikaruttoa on todettu myös Moldovassa, Tšekissä, Romaniassa, Unkarissa, Bulgariassa, Belgiassa, Serbiassa, Slovakiassa, Kreikassa ja Saksassa. Tšekki vapautui taudista virallisesti vuonna 2019 ja Belgia vuonna 2020. ASF levisi myös Kiinaan vuonna 2018 ja se jatkaa leviämistään Kauko-Idässä.

Afrikkalaista sikaruttoa ei ole koskaan todettu Suomessa. Taudin leviäminen Suomeen aiheuttaisi kotimaiselle sianlihantuotannolle valtavia menetyksiä. Merkittäviä tappioita seuraisi muun muassa viennin rajoitusten, eläinten lopettamisen, logistiikkaketjun häiriöiden sekä tilojen saneerausten vuoksi.

ASF-virus on erittäin kestävä ja se säilyy orgaanisessa materiaalissa hyvin (esim. riittämättömästi kypsennetyt lihavalmistukset ja veri). Maasta toiseen tauti on useimmiten siirtynyt sianlihaa tai -lihatuotteita sisältävän, viruksella saastuneen elintarvikkeen välityksellä. Virus on tarttunut sikoihin tai villisikoihin, kun niitä on ruokittu saastunutta elintarviketta sisältävällä ruokajätteellä tai ruokajätettä on jätetty luonnonvaraisten villisikojen saataville. Taudin leviäminen uusille alueille on mahdollista myös elävien sikojen ja siemennesteen sekä kuljetusajoneuvojen, ihmisten ja villisikojen välityksellä.

Vastustustoimista lyhyesti

Koska afrikkalainen sikarutto on levinnyt useissa maissa ihmisen kuljettaman elintarvikkeen välityksellä, Suomessa on tehostettu vuodesta 2018 lähtien erityisesti ASF:n torjuntaan tähtäävää matkustajaviestintää. Rajoituksista kertovia informaatiokylttejä on pystytetty Tullin kanssa yhteistyössä Suomen ja Venäjän välisille raja-asemille ja niitä on lisätty Helsingin matkustajaliikennesatamiin sekä rahtiliikenteen käyttämään Vuosaaren satamaan ja Helsinki-Vantaan lentoasemalle. COVID19-rajoituksista johtuen matkailu väheni merkittävästi vuonna 2020 ja tästä johtuen tiedottamisen painopiste siirrettiin kotimaan luonnossa liikkujiin. Viestinnän teemoina oli, ettei eväiden tähteitä pidä jättää luontoon villisikojen ulottuville ja jos havaitsee luonnossa kuolleen tai sairaan villisian, siitä tulee ilmoittaa alueen virkaeläinlääkärille.

Yhteistyötä Riistakeskuksen ja metsästäjäjärjestöjen kanssa jatkettiin, Ruokavirasto mm. osallistui metsästäjille suunnattuihin tiedotustilaisuuksiin, MMM:n villisikatyöryhmään sekä täydensi metsästäjille suunnattua ohjeistusta ja viestintää. Näytteenottoa ja -lähettämistä varten Ruokavirastosta toimitettiin tarvikkeita metsästyseuroille ja riistanhoitopiireille, ja näytteitä kuolleista tai metsästetyistä villisioista saatiin jälleen hyvin, näytteet 937 eläimestä vuonna 2020 (638 näytettä vuonna 2019, 715 näytettä vuonna 2018, 527 vuonna 2017, 366 vuonna 2016 ja 171 vuonna 2015). Ruokavirasto jatkoi palkkioiden maksua villisikänäytteiden lähettämisestä ja kuolleista villisioista ilmoittamisesta.

Afrikkalaisen sikaruton torjuntaan varauduttiin myös järjestämällä Potsi 2020 -valmiusharjoituskokonaisuus, joka koostui kahdeksasta Ruokaviraston yhdessä aluehallintovirastojen kanssa järjestämästä koulutustilaisuudesta ja harjoituksesta. Niissä testattiin viranomaisten ja eräiden sidosryhmien toimintavalmiutta tilanteissa, joissa luonnonvaraisessa villisiassa olisi todettu afrikkalainen sikarutto ja havaitun taudinpurkauksen ympärille olisi perustettu rajoitusvyöhyke. Harjoituksissa keskityttiin eläintautiviranomaisten ja sidosryhmien viestintään, sekä toimintaan taudinpurkauksen torjunnassa. Tavoitteena oli parantaa yhteistoimintaa ja kehittää varautumista afrikkalaiseen sikaruttoon. Harjoituksista laadittiin loppuraportit, jotka on julkaistu Ruokaviraston internetsivuilla.

Liitteessä B on koosteet 2011–2020 tehdyistä nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) sekä sikojen virustautien ja leptospiroosin tutkimuksista (taulukko B7).

4 Siipikarjan sairaudet

Suomalaisessa siipikarjassa esiintyy vähän tarttuvia eläintauteja moneen muuhun Euroopan maahan verrattuna. Siipikarjaa tarvitseekin suojata rokotuksin vain muutamia tarttuvia tauteja vastaan, kun monessa muussa maassa siipikarjan rokotusohjelmiin kuuluu laaja kirjo erilaisia rokotteita. Suomessa tuotantosiipikarjalle käytetään erittäin vähän antibiootteja. Lihaksi kasvatettavia broilereita ei lääkittä antibiooteilla ollenkaan, ja munia kulutukseen tuottavat kanat lääkitään vain hyvin harvoin. Suomeen tuodaan runsaasti sekä vanhempaispolven että tuotantopolven siipikarjaa ulkomailta, mikä lisää riskiä tautien leviämiseksi. Elinkeino seuraa yhteistyössä Eläinten terveys ETT ry:n kanssa tarkasti alkuperäparvien ja -maiden terveystilannetta, lisäksi tuotavat parvet pidetään karanteenissa 12 viikon ajan Suomeen tuonnin jälkeen. Tällöin niitä seurataan aktiivisesti tartuntatautien varalta varmistuen, ettei vakavia tarttuvia eläintauteja pääsisi tuontilintujen mukana Suomeen. Tuontiin liittyvät näytteet tutkitaan Ruokavirastossa. Siipikarjassa ei todettu vakavia tarttuvia tauteja, kuten lintuinfluenssaa tai Newcastlelta tautia vuonna 2020.

Tautidiagnostiikka

Siipikarjanäytteiden tautidiagnostiikka perustuu patologis-anatomisiin tutkimuksiin sekä niiden parasitologisiin, bakteriologisiin ja virologisiin jatkonäytetutkimuksiin. Tautien esiintymistä tutkitaan myös terveydenseurantatutkimusten avulla tutkimalla lintujen verinäytteitä tiettyjen tautien vasta-ainesten varalta. Lisäksi siipikarjan tauteja tutkitaan maahantuonnin yhteydessä sekä siipikarjalle kehitettyjen tutkimuspakettien avulla. Patologis-anatomisesti tutkittiin yhteensä 2568 siipikarjanäytettä 211 tilalta, mikä on enemmän kuin edellisellä vuonna (1 451 näytettä 167 tilalta). Ruumiinavauksiin tulevista näytteistä suurin osa oli broilereita (1 952). Kalkkunoita tutkittiin 351 ja munintakanoja 149. Siipikarjan muninnanlasku- ja hengitystiepaketteja tutkittiin yhteensä kuudelta tilalta.

Mycoplasma synoviae-, *M. gallisepticum*- ja *M. meleagridis* -vasta-ainetutkimuksia tehdään tuotantosiipikarjalle terveydenseurannan puitteissa, hengitystiepaketissa ja tuonnin yhteydessä. Maatiaiskanarotujen ja muiden harrastekanojen ja -kalkkunoiden mykoplasmaavasta-ainetutkimuksia tehdään myös terveydenseurantatutkimuksena tai muutoin omistajan pyynnöstä. Tuotanto- ja harrastesiipikarjalle lintulajista riippumatta tehdään lisäksi *M. gallisepticum*/*M. synoviae*-PCR -tutkimuksia. Harrastesiipikarjassa todettiin joko vasta-aine- tai PCR-tutkimuksella *M. gallisepticum*-tartunta kahdessa pitopaikassa ja *M. synoviae*-tartunta 16 pitopaikassa. Lisäksi yhdessä isommassa 150 kanan harrastesiipikarjassa todettiin sekä *M. gallisepticum* – että *M. synoviae* -tartunnat; aluehallintoviraston antoi pitopaikkaan päätöksen taudin leviämisen estämiseksi *M. gallisepticum* -tartunnan takia. Tuotantosiipikarjassa ei todettu *M. synoviae*-, *M. gallisepticum*- eikä *M. meleagridis* -tartuntoja.

Broilerielinkeinoa edellisinä vuosina kiusanneet kolibasilloosiongelmat ovat vähentyneet vuoden 2020 aikana ja tilanne on palautunut lähes ennalleen. Tilanteen helpottumisen taustalla on kattavan rokotusohjelman käynnistyminen. Rokotusohjelma sisältää myös autogeenirokotteen ja kattaa sekä isovanhempais- että vanhempaispolvet. Kolibasilloosiongelmiin taustalla on ollut *E. coli*-bakteerikantoja, jotka pääsääntöisesti ovat siipikarjalle tautia aiheuttavia APEC-bakteereja (Avian Pathogenic *Escherichia coli*). Näitä samoja *E. coli* -bakteerikantoja on todettu Suomen lisäksi Tanskassa, Norjassa ja Ruotsissa,

joilla on samasta isovanhempaispolvesta tuotettuja emoja. Todennäköistä on, että tartunta on levinnyt tuotantoketjun alkupäästä eteenpäin, ja onkin ollut tärkeää saada tuotantoketjun alkupää rokotusohjelman piiriin. Ruokavirastossa vuonna 2019 käynnistynyt tutkimushanke APEC-bakteerien aiheuttamien ongelmien seuraamiseksi jatkui. Hankkeen näyttötoiminta keskittyy tiettyihin emoparviin ja niiden jälkeläisiin, minkä lisäksi tutkittiin ongelmia aiheuttaneita *E. coli* -bakteerikantoja. Tyypityksillä varmistetaan, että käytetty autogeenirokote sisältää oikeanlaiset kannat. Kolmivuotinen tutkimushanke toteutetaan yhteistyössä broilierielinkeinon kanssa.

Sikaruusua (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) todettiin neljässä munintakanalassa ja yhdellä fasaanitarhalla. *Pasteurella multocida* -bakteerin aiheuttamia tulehduksia todettiin siipikarjassa kahdesti (yhdessä munintakanalassa ja yhdellä fasaanitarhalla). *Pasteurella multocida* aiheuttaa joko kroonisen taudinkuvan tai äkillistä erittäin suurta kuolleisuutta, jolloin puhutaan kanakolerasta.

Suolinkaisten määrä lattiakanaloissa on lisääntynyt ja ajoittain niitä kulkeutuu myös kulutusmuniin. Ruokavirasto on yhteistyössä elinkeinon kanssa kehittänyt suolinkaisseurantaohjelman, jotta voidaan ennaltaehkäistä voimakkaat loistartunnat, jotka myös heikentävät lintujen terveyttä sekä tuotantoa. Siipikarjassa esiintyvät suolinkaiset eivät tartu ihmiseen. Ohjelmasta löytyy tietoa Ruokaviraston internetsivuilta.

Tarttuvaa keuhkoputkentulehdusta (IB) todettiin poikkeuksellisen paljon vuonna 2018 ja tartuntaa todettiin edelleen vuosien 2019 ja 2020 aikana. Tartuntoja todettiin virusosoituksella ja vasta-aineiden perusteella, sekä munintakanoilla että broilerituotantoketjussa. Alussa näiden virustartuntojen yhteydessä havaittiin pääosin lievää muninnanlaskua, mutta sittemmin raportoitiin taudille tyypillisiä hengitystieoireita muninnanlaskun lisäksi. Ruokavirasto perusti yhdessä siipikarjaelinkeinon edustajien kanssa IB-työryhmän seuraamaan tilannetta kentällä ja Ruokavirasto kartoitti IB-löydösten vaikutuksia tuotantoon. IB-kantojen tyypitystulosten perusteella selvisi, että tuotantosiipikarjassa esiintyy kahta erilaista viruskantaa, D274 sekä 4/91-793B. Muutos taudin vakavuudessa havaittiin myös Ruokavirastossa suoritetuissa patologis-anatomisissa tutkimuksissa. Harrastesiipikarjassa IB-virus on yleinen ja siellä esiintyy myös taudinaiheutuskyvyltään vahvaa viruskantaa QX, jota ei vuoden 2011 jälkeen ole todettu tuotantosiipikarjassa. Keväällä 2012 aloitettuja munintakanojen emoparviin IB-rokotuksia inaktivoitulla rokotteella on jatkettu.

Marekin tautia todettiin kahdeksassa harrastekanalassa, mutta tuotantosiipikarjassa tautia ei todettu. Munintakanat ja vanhempaispolven linnut rokotetaan Marekin tautia vastaan. Tarttuvaa henkitorventulehdusta (ILT) tai taudin vasta-aineita todettiin viidessä harrastekanalassa. Kliinistä (oireellista) Gumboron tautia (IBD), sinisiipitautia (CAV) sekä tarttuvaa aivo- ja selkäydintulehdusta (AE) ei todettu vuonna 2020. Tuotantosiipikarjan emoparviin linnut rokotetaan Gumboron tautia, sinisiipitautia ja AE-tautia vastaan poikasten suojaamiseksi taudilta. Rokottamattomien emojen AE-virustartunta voi myös aiheuttaa emoille 5–10 % muninnanlaskun, joka jatkuu pari viikkoa.

Seurantatutkimukset

Siipikarjan tautitilannetta seurataan lintuinfluenssan (AI), Newcastlel taudin (Avian avulavirus-1, AAvV-1, PMV-1) ja salmonellan varalta viranomaisten ylläpitämällä seurantaohjelmilla. Liitteessä B on kooste vuosina 2011–2020 tehdyistä siipikarjan lintuinfluenssan, Newcastlel taudin ja siipikarjan pneumovirustartunnan (APV) tutkimuksista (taulukot 8 ja 9).

Ihmisten koronavirusepidemian johdosta AI- ja ND-näytteenotto siipikarjan pitopaikoissa keskeytettiin osaksi vuotta, minkä vuoksi tavoitenäytemääristä jäätin jonkin verran. Teurastamoilla näytteitä otettiin normaalisti koko vuoden ajan.

Lintuinfluenssanäytteenotto kohdennettiin eri siipikarjalajeihin komission päätöksen 2010/367/EY mukaisesti. Newcastlel taudin varalta otettiin näytteet kaikilta siipikarjan vanhempaispolven ja isovanhempaispolven tiloilta. EU-seurannassa ei todettu Avian avulavirus-1 -vasta-aineita. Lintuinfluenssaviruksen vasta-aineita todettiin yhdellä tilalla, mutta virusta ei todettu. Hyväksytyissä siipikarjan vientilaitoksissa toteutetaan MMM:n asetuksen 1036/2013 mukaista seurantaohjelmaa seuraavien taudinaiheuttajien varalta: *Salmonella Gallinarum/Pullorum*, *Salmonella arizonae*, *Mycoplasma gallisepticum* ja *Mycoplasma meleagridis*. Vuonna 2020 vientilaitosten seuranta tutkimuksina tutkittiin 6 058 broilerin ja 2 390 munintakanan verinäytettä *M. gallisepticum* -vasta-aineiden varalta sekä 1 500 broilerin ja 480 munintakanan verinäytettä *Salmonella Gallinarum/Pullorum* -vasta-aineiden varalta. Lisäksi tutkittiin muina vientitutkimuksina 200 broilerin ja 600 munintakanan verinäytettä *M. synoviae* -vasta-aineiden varalta.

Taulukko 8. Siipikarjan EU-seurantaohjelman lintuinfluenssatutkimukset vuonna 2020.

Lukumäärä	Emo-kanalat ¹⁾	Munintakanalat	Luomu- ja free range -kanalat	Luomubroilerit	Hanhet ja ankat ²⁾	Emokalkkunat	Liha-kalkkunat	Tarhatut riistalinnut	Strutsit	Yhteensä
Näytteet	378	386	359	20	60	50	380	78	8	1 719
Tilat	33	38	35	2	1	5	38	8	2	162

¹⁾ Sisältää sekä munintakanojen että broilereiden emot

²⁾ Sisältää sekä emo- että tuotantopolven

Taulukko 9. Siipikarjan¹⁾ virustautien tulokset vuonna 2020 tutkimussyyn mukaan jaoteltuna.

Tutkimussyy	Lintuinfluenssa		Newcastlentauti		APV ²⁾
	Serologisesti tutkittujen näytteiden määrä (Posit. tilat/pos. näytteet)	Virusosoitus tutkittujen näytteiden määrä (Posit. tilat/pos. näytteet)	Serologisesti tutkittujen näytteiden määrä (Posit. tilat/pos. näytteet)	Virusosoitus tutkittujen näytteiden määrä (Posit. tilat/pos. näytteet)	Serologisesti tutkittujen näytteiden määrä (Posit. tilat/pos. näytteet)
EU-seuranta	1 719 (1/9 ⁴⁾)	12 (0/0)	6 291 (0/0)	0 (0/0)	0
Tuonti	2 230 (0/0)	0	2 170 (0/0)	0	150 (x/x ³⁾)
Taudinsyyn selvitys	226 (0/0)	731 (0/0)	206 (0/0)	730 (0/0)	84 (x/x ³⁾)
Yhteensä	4 175 (1/9⁴⁾)	731 (0/0)	8 667 (0/0)	730 (0/0)	234 (x/x³⁾)

¹⁾ Siipikarjalla tarkoitetaan kaikkia lintuja, joita kasvatetaan tai pidetään vankeudessa lihan, kulutukseen tarkoitettujen munien tai valmisteiden tuottamista, riistalintujen istuttamista taikka edellä mainittujen lintujen tuottamiseen tähtäviä kasvatusohjelmia varten

²⁾ Virusosoitus ei ole käytössä Ruokavirastossa

³⁾ Serologisesti positiivisia tuloksia, ei taudin oireita.

⁴⁾ H5-vasta-aineita, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita

Salmonella

Siipikarjan lakisääteinen salmonellavalvontaohjelma kattaa broilerien, kalkkunoiden ja munintakanojen kaikki ikäpolvet. Salmonellan esiintyvyys on matala ja on pysynyt tavoitteessa, alle yhdessä prosentissa. Salmonellaa todettiin kuudessa siipikarjan pitopaikassa (yhdeksässä pitopaikassa 2019). Munintakanoissa salmonellaa todettiin yhdessä munivassa parvessa (*S. Enteritidis*), yhdessä kasvatusparvessa (*S. Typhimurium*), yhdessä hautomossa (*S. Typhimurium*) sekä kahdessa pienimuotoisen toiminnan pitopaikassa (toisessa pitopaikassa *S. Typhimurium* ja toisessa *S. ssp. Illb* (=diarizonae)). Tuotantopolven broilereissa salmonellaa todettiin yhdessä pitopaikassa (*S. Infantis*). Kalkkunoissa salmonellaa ei todettu vuonna 2020.

Tuotantosiipikarjan ja siipikarjan harrastajien terveydenseurantapaketti

Siipikarjan pitäjille suunnattu siipikarjan terveydenseurantapaketti on tarkoitettu sekä tuotantosiipikarjan pitäjille että maatiaiskanarotujen säilyttäjäille ja harrastesiipikarjan pitäjille. Yhteen siipikarjan terveydenseurantapakettiin kuuluu tutkittavasta parvesta 20 linnun verinäytteet, joista tutkitaan 1–3 vapaavalintaista pakettiin kuuluvaa tautia. Terveydenseurantapaketin avulla saadaan tietoa siipikarjan tautitilanteesta ja tuotantosiipikarjan rokotusten onnistumisesta. Vuonna 2020 tutkimuksiin lähetettiin 59 tilalta yhteensä 140 näyte-erää, joka on hieman enemmän kuin vuonna 2019 mutta vähemmän kuin sitä edeltävinä vuosina.

Näyte-eristä valtaosa tutkittiin tuotantosiipikarjan vanhempaispolvista, eli 72 oli broilereiden vanhemmista ja 22 munintakanojen isovanhemmista ja vanhemmista. Lisäksi tutkittiin 14 näyte-erää broilerien tuotantopolvesta, yhdestä munintakanojen tuotantopolvesta ja 16 näyte-erää harrastekanoista. Kanojen ja broilerien tautitilannetta seurataan tutkimalla verinäytteistä vasta-aineita erityisesti IBV-, ILT-, APV- sekä *M. gallisepticum*- ja *M. synoviae* -tartuntojen varalta. Vanhempaispolvien näytteistä tutkitaan pääasiassa Gumborotaudin (IBD), tarttuvan aivo- ja selkäydintulehduksen (AE), sinisiipitaudin (CAV) sekä osassa parvista IB:n rokotevasteita.

Taulukko 10. Kanojen ja broilereiden terveystarkkailu- ja terveydenseurantanäytteet vuosina 2011–2020.

Vuosi	AE	CAV	IB	IBD	APV	ILT	<i>M. gallisepticum</i>	<i>M. synoviae</i>
2011	1 137	3 096	3 654	3 056	1 056	1 120	4 672	4 453
2012	1 187	2 746	2 899	2 716	1 100	1 032	4 250	4 150
2013	980	2 717	2 020	2 717	980	739	3 600	3 600
2014	1 020	2 320	2 206	2 440	938	940	3 458	3 458
2015	840	1 759	1 682	1 759	920	702	2 460	2 481
2016	1 728	2 713	1 141	1 913	980	1 001	980	980 ¹⁾
2017	1 300	1 900	1 018	1 900	770	838	795	795
2018	1 370	1 509	979	1 340	880	819	995	995
2019	1 840	1 928	1 277	1 908	351	469	439	439
2020	2251	1 931	1 774	1 265	51	559	360	360

¹⁾ Positiivisia näytteitä yhdessä emokanalassa

Kalkkunoiden terveydenseurantapaketissa tutkitaan verinäytteistä vasta-aineita PMV-3-tartunnan ja APV:n sekä *M. gallisepticum*-, *M. synoviae*- ja *M. meleagridis*-tartuntojen varalta. Vuonna 2020 terveydenseurannassa ei todettu PMV-3-vasta-aineita. Vasta-aineita taudille on todettu ajoittain osassa kalkkunoiden emoparvista ja joissakin tapauksissa on havaittu muninnanlaskua, mutta nuorikkotiloilla tartunnan ei ole havaittu aiheuttaneen oireita. Kaikki Suomeen tuotavat emoparvet tutkitaan ohjelman mukaisesti, ja terveydenseurantaan

näytteitä lähetettiin vuonna 2020 yhteensä neljätoista kertaa. Kalkkunoiden tautitilanne Suomessa on tällä hetkellä niin hyvä, ettei kalkkunoita tarvitse yleisesti rokottaa mitään tartuntatauteja vastaan. Ainoastaan yksittäistapauksissa joitakin kalkkunaparvia on rokotettu sikaruusua vastaan.

Taulukko 11. Kalkkunoiden terveystarkkailu- ja terveydenseurantanäytteet vuosina 2011–2020.

Vuosi	APV	PMV-3	<i>M. gallisepticum</i>	<i>M. synoviae</i>	<i>M. meleagridis</i>
2011	382	382 ²⁾	400	400	400
2012	418	418 ³⁾	438	438	438
2013	653	613 ⁴⁾	595	595	595
2014	480	480 ⁵⁾	480	480	480
2015	459	459 ⁶⁾	459	459	459
2016	120	220 ⁷⁾	120	120	120
2017	180	280 ⁸⁾	180	180	180
2018	140	240 ⁹⁾	160	160	160
2019	242	302 ¹⁰⁾	120	120	120
2020	137	277 ¹¹⁾	261	257	257

²⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 25 kpl kahdella tilalla

³⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 81 kpl kolmella tilalla

⁴⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 38 kpl kolmella tilalla

⁵⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 55 kpl kahdella tilalla

⁶⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 11 kpl yhdellä tilalla

⁷⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 44 kpl neljällä tilalla

⁸⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 54 kpl kahdella tilalla

⁹⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 9 kpl yhdellä tilalla

¹⁰⁾ Positiivisia näytteitä yhteensä 22 kpl kahdella tilalla

¹¹⁾ Positiivisia näytteitä ei todettu

5 Lampaiden ja vuohien sairaudet

Lampailla ja vuohilla tautitilanne on pysynyt hyvänä eikä vaarallisia tai helposti leviäviä tauteja todettu vuonna 2020. Lampaiden ja vuohien merkittävimpiä tutkimusyhtiä olivat tautien seuranta [lampaiden maedi-visna (MV) ja vuohien artriitti-enkefaliitti (caprine arthritis-encephalitis CAE), sekä scrapie], sairauden tai luomisen syyn selvitys, lihantarkastus ja loistilanteen kartoitus.

Tautidiagnostiikka

Vuonna 2020 tutkittiin patologis-anatomisesti 99 näytettä lampaista ja 18 näytettä vuohista. Näytemäärä oli samaa luokkaa kuin edellisenä vuonna (115 näytettä). Lihantarkastukseen liittyviä näytteitä oli 12.

Luomisen syyn selvittämiseksi tutkittiin patologis-anatomisesti yhteensä 16 näytettä yhdeltä vuohitilalta ja viideltä lammastilalta. Yhdellä lammastilalla todettiin *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteerin aiheuttamia luomisia ja toisella lammastilalla luomisen aiheuttaja oli *Campylobacter jejuni*.

Valtaosa sairauden syyn selvitysnäytteistä oli kokonaisia eläimiä, pääosin nuoria karitsoita tai kilejä. Tavallinen löydös oli juoksumahan tai suoliston loistartunta (*Strongylida*-lahkon sukkulamadot tai *Eimeria* sp.-kokkidit) ja siihen liittyvä ripuli tai kuihtuminen. *Haemonchus contortus*-sukkulamatoja todettiin kahden lammastilan näytteissä. Lihantarkastuksen yhteydessä otetuissa näytteissä todettiin yhden tilan lampaissa *Protostrongylus rufescens*-keuhkomatoja ja toisen tilan lampaalla oli pieniä maksamatoja (*Dicrocoelium dendriticum*).

Listeria monocytogenes -bakteerin aiheuttama hermomuotoinen listerioosi todettiin kolmen tilan lampailla. *Mannheimia haemolytica* -bakteeri oli keuhkotulehduksen aiheuttaja yhden tilan lampaalla yhdessä *Mycoplasma ovipneumoniae* -bakteerin kanssa. Yhdellä tilalla *Mannheimia haemolytica* oli aiheuttanut lampaalle yleistulehduksen. *Bibersteinia trehalosi* -bakteeri eristettiin keuhkotulehdus- ja yleistulehdusnäytteestä. *Clostridium perfringens* tyyppi D -enterotoksemiaa todettiin kahden lammastilan ja kahden vuohitilan näytteissä.

Orf-virusta todettiin vuoden aikana 12 lammastilalla. Yhteensä Orf-viruksen varalta tutkittiin näytteitä 20 lammastilalta.

Lampaiden ja vuohien ulostenäytteitä tutkittiin 51 lähetystä 34 tilalta. Ripulin aiheuttajaa etsittiin kolmen vuohitilan ja kolmen lammastilan näytteistä ja lopuissa 30 tilan näytteissä tutkimussyynä oli loistilanteen kartoitus. Suoliston sukkulamatojen (*Strongylida* ja *Strongyloides* sp.) munat ja *Eimeria* sp. -kokkidit olivat yleisin löydös. Yhdellä vuohitilalla *Cryptosporidium parvum* osoittautui kilien ripulin aiheuttajaksi ja toisella vuohitilalla *Clostridium perfringens* tyyppi D aiheutti ripulia aikuisille vuohille.

Seurantatutkimukset

Lampaiden ja vuohien scrapie-taudin seuranta toteutetaan tutkimalla keräilyalueella yli 18 kuukauden ikäiset kuolleet ja lopetetut lampaat ja vuohet scrapien varalta, näytteet

otetaan käsittelylaitoksessa Honkajoella. Lisäksi niiden tilojen, jotka sijaitsevat keräilyalueen ulkopuolella ja joissa on vähintään 50 uuhua tai kuttua, tulee lähettää tutkittavaksi vähintään yksi vuoden aikana kuollut tai lopetettu yli 18 kuukauden eläin; vuonna 2020 näytteitä lähetettiin 28 keräilyalueen ulkopuoliselta tilalta. Teurastamoissa otetaan lisäksi näytteet kaikista niistä yli 18 kuukauden ikäisistä lampaista ja vuohista, joissa havaitaan merkkejä näivettymisestä tai hermostollisia oireita tai, jotka on hätäteurastettu. Vuonna 2020 todettiin epätyypillistä scrapieta yhdessä lampaiden pitopaikassa, klassista scrapieta ei todettu.

Liitteessä B on esitetty scrapieseurannan tulokset vuosina 2011–2020 (taulukko B5).

Pienten märehitijöiden lentivirustartuntojen (MV ja CAE) osalta tilannetta seurataan vapaaehtoisen terveystarkkailun avulla. Lampaiden ja vuohien MV/CAE -näytteitä tutkittiin vuoden 2020 aikana 55 eri tilalta, yhteensä 2 787 näytettä (taulukko 12). Tutkimuksissa ei todettu MV/CAE-tartuntoja. Luomistautiseurantaa (*Brucella melitensis*) toteutettiin tutkimalla pienten märehitijöiden vapaaehtoisen MV/CAE -terveystarkkailun puitteissa kerätyt verinäytteet, sekä teurastamoilta teurastuksen yhteydessä kerättyjä verinäytteitä. Seurannassa ei todettu brusellatartuntoja.

Taulukko 12. Lampaiden ja vuohien terveystarkkailun ja scrapieseurannan tulokset vuonna 2020. MV/CAE-tartuntoja ei todettu. Klassista scrapieta ei todettu. Epätyypillistä scrapieta todettiin yhdellä lammastilalla.

	Maedi-visna/ CAE vasta- aineet	Maedi-visna/ CAE vasta- aineet	Maedi- visna/CAE virusosoitus	Maedi- visna/CAE virusosoitus	Scrapie, prionin osoitus	Scrapie, prionin osoitus
	Näytteet	Tilat	Näytteet	Tilat	Näytteet	Tilat
Lammas	2 549	53	1	1	1 644	466
Vuohi	238	2	0	0	291	53
Yhteensä	2 787	55	0	0	1 935	519

Liitteessä B on koosteet vuosina 2011–2020 tehdyistä nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) ja lampaiden ja vuohien MV/CAE -terveystarkkailun ja scrapie -seurannan tuloksista (taulukko B9).

6 Kalojen ja rapujen sairaudet

Kalojen ja rapujen tautitilanne säilyi hyvänä, eikä lakisääteisesti vastustettavia tauteja löydetty vuonna 2020. Talvella 2017–2018 Suomesta löydetyn IHN-taudin (infectious haematopoietic necrosis) seurantaohjelmia jatkettiin vuonna 2020 IHN-vapaan aseman palauttamiseksi seuranta-alueille. Vastaavasti Ahvenanmaalla jatkettiin VHS-taudin (viral haemorrhagic septicaemia) seurantaohjelmaa vapaan aseman saamiseksi. Tavoitteena on, että koko maa olisi vapaa IHN ja VHS-taudeista vuonna 2022.

Bakteeriperäisten kalatautien osalta tilanne pysyi vuonna 2020 pääsääntöisesti samalla tasolla edellisiin vuosiin verrattuna. Huolestuttavaa oli *Yersinia ruckeri*-bakteerin virulentin biotyypin löytyminen ensimmäistä kertaa sisämaan kalanviljelylaitokselta. Rapunäytteitä lähetettiin tutkittavaksi melko vähän, mikä vaikeuttaa rapujen tautitilanteen arviointia.

Tautidiagnostiikka

Vuoden 2020 aikana löytyi yersinioosia *Yersinia ruckeri*-bakteerin biotyyppi 2 aiheuttamana ensimmäistä kertaa sisävesialueella. *Yersinia ruckeri* on kalojen suolistobakteeri, joka aiheuttaa ERM-taudin (Enteric red mouth). Biotyyppi 2 todettiin Suomessa ensi kerran vuonna 2007, ja se on todennäköisesti levinnyt suomalaiseen kalanviljelyyn elävän kalan tuonnin mukana. Tartuntaa on tähän asti esiintynyt Suomessa ainoastaan merialueilla, pääosin Saaristomerellä ja Ahvenanmaalla. Syytä merialueelta sisämaahan siirtymiseen ei pystytty selvittämään. Biotyyppi 2 *Yersinia ruckeri* eroaa ominaisuuksiltaan sisämaassa ja luonnonkaloilla tavatusta biotyyppi 1:stä, joka ei ole aiheuttanut merkittäviä ongelmia sisävesilaitoksillamme. Biotyyppi 2 on useammin eristetty vakavista taudinpurkauksista, joihin voi liittyä huomattavaa kuolleisuutta. Sen laajempi leviäminen sisämaan kirjolohilaitoksille merkitsisi tautitilanteen huomattavaa heikkenemistä. Tartuntaa vastaan on onneksi saatavissa rokote, jota käytetään jo melko laajasti merialueelle siirrettäville kaloille.

Bakteeriperäisistä kalataudeista kirjolohen kesäenteriitti on aiheuttanut ongelmia enenevässä määrin. Tauti tunnetaan nimellä RTGE (rainbow trout gastroenteritis) ja se on tyypillisesti kirjolohilla 1–2 vuotiaissa kaloissa loppukesästä ilmenevä verinen suolistotulehdus. Aiheuttajaksi epäillään klostridien sukuista SFB bakteeria (segmented filamentous bacteria), mutta sitä ei ole onnistuttu kasvattamaan laboratoriossa eikä nimeämään. Tautitapausten lisääntyminen liittyyneen kierto-vesikasvatuksen yleistymiseen olosuhteiden ollessa otolliset SFB-bakteereiden kasvulle. Ruokavirastossa on aloitettu yhteistyössä Luonnonvarakeskuksen (Luke) kanssa tutkimushanke, jossa kehitetään diagnostiikkamenetelmää ja selvitetään bakteerin esiintymistä eri kasvatusmuodoissa. BKD-taudin (bacterial kidney disease) suhteen vuosi oli rauhallinen, vain yksi tautitapaus todettiin.

IPN-viruksen kokonaistartuntamäärissä ei ollut merkittäviä muutoksia, mutta tarkasteltaessa tilannetta erikseen merialueen ja sisämaan laitosten osalta, todettiin positiivisten laitosten määrän sisämaan osalta laskeneen huomattavan paljon, vuoden 2019 yhdeksästä laitoksesta vain yhteen vuonna 2020. Muutoksen syy ei ole selvillä. Huomattavaa oli myös, että vuonna 2020 IPN-virusta ei todettu kertaakaan taudinsyyn selvitysten yhteydessä, vaan kaikki löydökset olivat seurantaohjelmien näytteistä.

Syksyllä 2020 Tornionjoen luonnonlohissa todettiin jälleen paljon ihovaurioista kärsiviä kaloja. Makeassa vedessä rikkoutuneeseen ihoon tarttuu vesihomeita, jotka lopulta voivat aiheuttaa kalan kuoleman. Kalojen sairastumiselle ei toistaiseksi ole löydetty yhtä yhteistä selittäjää. Lohien tautitilanteen selvitykset ovat jatkuneet kansainvälisenä yhteistyönä. Myös vesihomeen esiintymistä kalanviljelylaitoksilla tutkittiin yhteisessä hankkeessa Åbo Akademin ja Jyväskylän yliopiston kanssa.

Uusi rapuruttotyyppi rantautui Suomeen

Suomessa todetuista raputaudeista leväsien *Aphanomyces astaci* aiheuttama rapurutto on tärkein. Vuonna 2020 todettiin akuuttia rapuruttoa jokiravulla kahdesta sisämaan järvestä ja Kemijoen suualueelta. Rapuruton A-tyyppiä (As) ja B-tyyppiä (Ps1) todettiin kumpaakin yksi tapaus. Kemijoen tapauksessa rapuruton tyyppiä paljastui genotyyppi D eli Pc, joka on tyypillinen Pohjois-Amerikan eteläisille alueille. Tätä tyyppiä ei ole aiemmin todettu Pohjoismaissa. Sitä on löytynyt tautitapauksista Espanjassa, Tsekin tasavallassa ja Alankomaissa. Kantajina toimivat *Procambarus* -suvun rapulajit, joita on tuotu viljeltäväksi Espanjaan ja joita pidetään myös akvaarioissa. Tämän lämpimiin ympäristöoloihin sopeutuneen rapuruttotyypin tie Perämeren pohjukkaan on arvoitus.

Täplärapunäytteitä tutkittiin vain kaksi, molemmissa todettiin viitteitä rapuruton kantajuudesta.

Seuranta tutkimukset

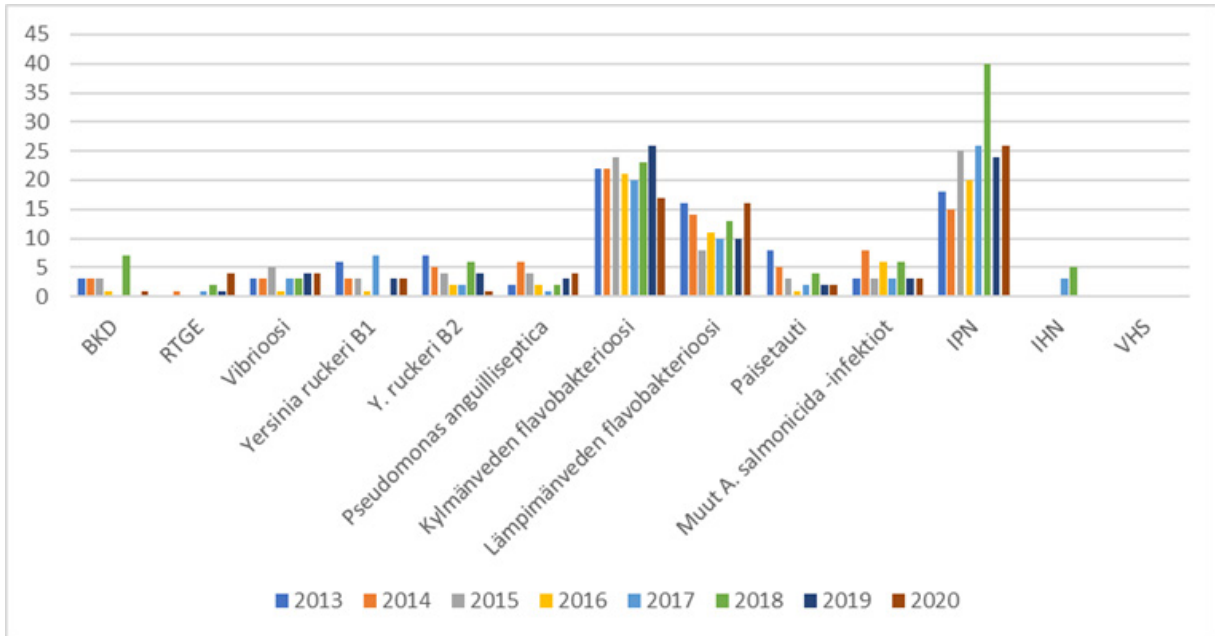
Suomessa on viljelyssä noin 20 vesiviljelyeläinlajia. Kullekin taudille alttiit lajit on listattu lainsäädännössä ja seuranta kohdistetaan näihin lajeihin. Vesiviljelyeläinten säännöllisten riskiperusteisten viranomaistarkastusten ja niiden yhteydessä otettavien näytteiden tavoitteena on havaita IHN-, IPN-, VHS-, ISA (infectious salmon anemia)- ja SAV (salmonid alphavirus) -tautien, sekä uusien vakavien tautien mahdollinen esiintyminen pitopaikoissa. KHV (Koi herpesvirus) -, SVC (spring viremia of carp) - ja WSD (white spot disease) - tauteja puolestaan valvotaan tarkastuksin, mutta näytteitä ei oteta rutiininomaisesti. BKD-taudin leviämistä pyritään rajoittamaan vapaaehtoisen terveystarkastuksen avulla ja valvontaan kuluviista pitopaikoista otetaan näytteitä säännöllisesti. Lisäksi *Gyrodactylus salaris* -lohilaisen leviämistä Ylä-Lappiin seurataan säännöllisin näytteenotoin. Riskiperusteisten virustautien seurantaohjelmien mukaisia tarkastuksia tehtiin vuoden aikana kaikkiaan 235. BKD-taudin terveystarkastuksia tehtiin 125, osa näistä samalla käynnillä riskiperusteisen seurantaohjelman tarkastusten kanssa. Tutkimusmäärät löytyvät liitteestä, taulukosta B10.

Luonnonvaraisia kaloja tutkitaan kalatautien varalta silloin, kun niitä tai niiden sukusoluja otetaan viljelyyn emokalastoja tai istukaspoikasten tuottamista varten. Kalatauteja tutkitaan myös vientiin ja tuontiin liittyen, siirrettäessä merialueelta kutunousulle pyrkiviä kaloja patojen yli sisävesialueelle (ylisiirrot), sekä aina tautiepäilyjen yhteydessä.

Suomelle myönnetty kalatautivapaudet säilyivät ennallaan. IHN-taudin osalta lin, Tervon, Kaavin ja Nurmeksen tautitapausten vuoksi perustetuilla seuranta-alueilla jatkettiin seurantaohjelmaa vapaan aseman palauttamiseksi. Ahvenanmaalla vuonna 2014 aloitettu VHS -hävittämishjelma saatiin päätökseen vuoden 2020 alussa ja päästiin aloittamaan vapaan aseman palauttamiseksi tähtäävä kaksivuotinen seurantaohjelma. VHS-virusta ei ole todettu Ahvenanmaalla kesän 2012 jälkeen. Muu maa on edelleen vapaa VHS- ja IHN-taudeista.

ISA-, SAV-, SVC-, KHV- tai WSD-tartuntoja ei ole koskaan todettu Suomessa. *Gyrodactylus salaris*-lohiloista ei ole löydetty suojatulta alueelta Ylä-Lapissa vuoden 1995 jälkeen, jolloin tartunta todettiin puskurialueella sijaitsevassa, sittemmin suljetussa kirjolohilaitoksessa.

Liitteessä B on koosteet vuosina 2011–2020 tehdyistä kalojen riskiperusteisen seurannan virustauditutkimuksista (taulukko B10), BKD-tutkimuksista (taulukko B11) ja *Gyrodactylus salaris*-tutkimuksista (taulukko B12). Näiden lisäksi kaloja tutkittiin IHN- ja VHS-seurantaohjelmissa, emokalapyyntien, vientien ja ylisiirtojen yhteydessä sekä tautiepäilytapauksissa (taulukko B13).



Kuva 2. Tavallisimpien kalatauditartuntojen esiintyvyys Suomessa vuosina 2013–2020.

Y-akselilla kalanviljelylaitosten lukumäärä, joissa tautia todettu. Yleisimmin löydetään poikasvaiheessa tautia aiheuttavia flavobakteereita ja IPN-virusta, jotka ovat myös muualla maailmassa hyvin yleisiä.

7 Hevosten sairaudet

Hevosten tautien tutkimuksissa merkittävimpiä tutkimussyitä olivat sairauden, luomisen tai kuolinsyyn selvittäminen, orien siitoskäyttöön ja hevosten sekä niiden sperman tuontiin ja vientiin liittyvät syyt. EU-alueelta tuotuja hevosia tutkittiin myös tuontivaatimusten puutteiden vuoksi astumataudin (dourine), räkätaudin (malleus) ja näivetystaudin (equine infectious anemia, EIA) varalta.

Tautidiagnostiikka

Vuonna 2020 tehtiin patologinen tutkimus 37 hevoselle (48 hevoselle ja yhdelle aasille vuonna 2019). Näistä 24 oli luomisen syyn tai varsojen sairauden syyn selvityksiä, loput olivat aikuisten eläinten sairauden ja kuolinsyyn tutkimuksia. Oikeuspatologinen tutkimus tehtiin yhdelle hevoselle. Lisäksi tutkittiin kolme tapausta, joista tuli tutkittavaksi pelkkiä elinnäytteitä. Suurimmassa osassa luomisen syyn selvityksistä ei todettu spesifistä syytä tiineyden keskeytymiselle tai tiineyden keskeytymisen syytä oli napanuoran kiertymä. Viime vuosina herpesviruksen aiheuttamia luomisia on ollut enimmillään muutama vuodessa, ja arteriittivirus on todettu luomisen syyksi viimeksi vuonna 2011.

Pääntauti

Pääntaudin aiheuttaja *Streptococcus equi* sp. equi varmistettiin Ruokavirastoon tulleissa näytteissä kolmella hevosella. Muiden pääntautinäytteitä tutkivien laboratorioden on toimitettava eristämänsä *Streptococcus equi* sp. equi -kannat tai positiivinen DNA-näyte Ruokavirastoon. Vuonna 2020 laboratorioista toimitettiin varmistukseen näyte 18 hevosesta yli kymmeneltä paikkakunnalta.

Hevosen herpesvirusten EHV-1 ja EHV-4 aiheuttamia eri tautimuotoja todettiin

Hevosten näytteiden tutkimusmäärät herpesvirusten varalta ovat vuosittain melko pieniä, mikä vaikuttaa esiintyvyyden arviointiin, mutta molempien virusten aiheuttamia tautimuotoja esiintyy Suomessa vuosittain. EHV-1- ja EHV-4-virusten varalta diagnostisia näytteitä on tutkittu sairauden syyn selvittämiseksi; hengitystieoireilun, neurologisten oireiden tai luomisen syyn selvittämiseksi. Herpesviruksen aiheuttaman luomisen, eli virusabortin aiheuttaa lähes aina EHV-1-virus. Vuoden 2020 tutkimuksissa Ruokavirastossa todettiin yhdessä tapauksessa EHV-1-viruksen aiheuttama virusabortti. Hengitystieoireita aiheuttavan rhinopneumoniitin puolestaan voivat aiheuttaa molemmat virukset. Yhdessä tapauksessa rhinopneumoniitin aiheuttajaksi todettiin EHV-1-virus, ja myös EHV-4-viruksen aiheuttamaa rhinopneumoniittia esiintyi vuoden aikana. Näytteitä tutkittiin luomisen syyn selvitykseen lähetettyjen varsojen lisäksi 16 hevosesta, joko tutkimalla näytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta. Ruokaviraston ulkopuolisten laboratorioden on toimitettava herpesvirustartunnoista eristämänsä EHV-1- ja EHV-4-kannat tai positiivinen DNA-näyte Ruokavirastoon, ja vuosittain näistä laboratorioista tulee muutamia EHV-1 ja/tai EHV-4 näytteitä.

Hevosinfluenssaa tai virusarteriittia ei todettu

Hevosinfluenssa- tai virusarteriittitartuntoja ei todettu vuonna 2020 tutkituissa näytteissä. Hevosinfluenssan varalta tutkittiin 11 hevosta, joko tutkimalla sierainlimanäytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta. Virusarteriitin varalta näytteitä on tutkittu sairauden tai luomisen syyn selvittämiseksi. Vuonna 2020 näytteitä tutkittiin luomisen syyn selvitykseen lähetettyjen varsojen lisäksi 14 hevosesta, joko tutkimalla näytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta.

Siitosoritutkimuksista

Kaikki keinosiemennykseen käytettävät orit on tutkittava vuosittain ennen siitoskauden alkua sekä *Taylorella equigenitalis* -bakteerin että virusarteriitin varalta. Mikäli oriin spermaa myydään EU:n sisämarkkinoilla, on ori tutkittava lisäksi näivetystaudin varalta.

Tarttuvan kohtutulehduksen (CEM) aiheuttajan, *Taylorella equigenitalis* -bakteerin varalta tutkittiin lainsäädännön mukaisesti jalostusorit, yhteensä 354 hevosta. *T. equigenitalis*-tartunta todettiin yhdellä vuonohevosoriilla. Sama hevonen oli positiivinen myös edellisenä vuonna.

Vuonna 2020 tutkittiin 208 siitosoria virusarteriitin varalta kielteisin tuloksin. Virusarteriitin vasta-aineita todettiin kaikkiaan seitsemällä siitosorilla, mutta spermanäytteestä tehtyjen jatkotutkimusten tulokset olivat kaikki kielteisiä. Virusarteriitin tautitilanteessa ei ole tapahtunut muutoksia viime vuosina. Virusarteriittitartunnan saaneita ja viruksen erittäjiksi jääneitä oreja ei ole todettu vuoden 2010 jälkeen, ja tautiin sairastuneita muita hevosia on todettu vain yksittäistapauksena, viimeksi vuodenvaihteessa 2013–2014. Siitosoritutkimukset laajenivat syksyllä 2014 koskemaan kaikkia oriasemilla käytettäviä oreja. Siitosoritutkimukset ovat merkittävä osa virusarteriitin tautitilanteen seuranta.

Näivetystaudin varalta tutkittiin 32 siitosoria, kaikki kielteisin tuloksin.

Vaarallisia hevostauteja ei todettu Suomessa

Sekä astumatauti, räkätauti, että EIA on eläintautilainsäädännössä luokiteltu vastustettavaksi, vaaralliseksi eläintaudiksi. Astumatautia ei ole koskaan todettu Suomessa, räkätautia on todettu viimeksi vuonna 1942, ja näivetystautia vuonna 1943. Näivetystautia esiintyy endeemisenä Euroopan maista Romaniassa ja Italiassa, ja yksittäisiä taudinpurkauksia todetaan vuosittain muuallakin Euroopassa. Myös Euroopan ulkopuolella näivetystautia raportoidaan vuosittain. Näivetystaudin leviäminen tuontihevosten mukana on siten jatkuva uhka, erityisesti koska tauti voi esiintyä hevosella täysin oireettomana.

Hevosten näivetystautitutkimuksia tehtiin siitosoritutkimusten lisäksi hevosten sekä niiden sukusolujen tuontiin, tuontiin liittyvien puutteellisuuksien ja vientiin liittyen. Vuonna 2020 näivetystaudin varalta tutkittiin yhteensä 86 näytettä, kaikki kielteisin tuloksin.

Astumatauti (dourine)- ja räkätauti (malleus) -vasta-aineet tutkittiin Ruokavirastossa tuonnin, tuontiin liittyvien puutteellisuuksien tai viennin takia 29 hevoselta, kaikki kielteisin tuloksin.

Räkätauti – uusi vanha uhka

Räkätauti, eli malleus, glanders tai Rotz, on *Burkholderia mallei* -bakteerin aiheuttama lähinnä karioeläinten tauti, joka voi tarttua myös muihin eläimiin, esimerkiksi lihansyöjiin. Tauti on myös zoonoosi, mutta ei tartu ihmiseen kovin herkästi. Hevosten välillä tartunnat leviävät suorassa tai epäsuorassa kontaktissa sairaaseen eläimeen, sekä saastuneen ravinnon tai veden välityksellä. Taudinkuva on hevosilla yleensä krooninen, ja voi kestää jopa vuosia, johtaen useimmiten lopulta kuolemaan. Oireina esiintyy mm. kuumetta, hengitystieoireita, märkäisiä tulehduspesäkkeitä ja haavaumia ylemmissä hengitysteissä ja sierainonteloissa, suurentuneet ja kovettuneet leuanväli-imusolmukkeet sekä pahanhajuista sierainvuotoa. Taudista esiintyy myös ihomuotoa ("farcy"), jossa ihon imusuonistoon kehittyy pieniä paiseita, joista vuotaa puhjetessa paksua mätää, ja joiden parantuminen jättää tähtimäisiä arpia. Vaikka tauti tyypillisesti aiheuttaa hevoselle kliinisiä oireita, voi se kuitenkin olla myös hyvin vähäoireinen, tai jopa täysin oireeton. Oireettomatkin hevoset voivat kuitenkin erittää bakteeria, ja siten levittää tautia.

Räkätaudin diagnosointiin on kehitetty useita serologisia menetelmiä, mutta toistaiseksi ainoa, jonka Maailman eläintautijärjestö OIE hyväksyy kansainväliseen kauppaan, siis karioeläinten tuontiin ja vientiin, on komplementinsidontatesti (complement fixation test CFT), jota käytetään myös Ruokavirastossa. CFT on hyvin herkkä havaitsemaan räkätauti-vasta-aineet, mutta antaa ristireaktioiden vuoksi jonkin verran vääriä positiivisia tuloksia. Räkätaudin varma diagnosointi perustuu bakteerin eristämiseen eläimen erite- tai elinnäytteistä, mutta eristystä vaikeuttaa *B. malleus* -bakteerin vähäinen määrä verrattuna muihin näytettä kontaminoiviin bakteereihin. Negatiivinen viljelytulos ei siten sulje tautia pois, ja taudin vahvistaminen tai poissulkeminen oireettomalta mutta seropositiiviselta hevoselta onkin hyvin hankaa. Taudin diagnostiikkaan on pyritty kehittämään myös PCR-testejä.

Räkätauti on juurittu mm. Euroopan ja Pohjois-Amerikan alueelta, mutta sitä esiintyy endeemisenä Afrikassa, Aasiassa ja Lähi-idässä sekä Keski- ja Etelä-Amerikassa. Viime vuosikymmeninä taudinpurkausten määrä on lisääntynyt, ja tautia pidetäänkin ns. uudelleen ilmaantuvana (re-emerging) eläintautina. Hevosten lisääntynyt kansainvälinen liikkuvuus aiheuttaa jatkuvan riskin taudin leviämiseksi myös alueille, joissa tautia ei enää esiinny kotoperäisenä. Vuonna 2014 Saksassa todettiin räkätauti hevosella, joka ei koskaan ollut matkustellut Saksan ulkopuolella, eikä tartuntalähde selvinnyt. Taudin varalta on siis oltava varuillaan myös maissa, jotka ovat olleet jo pitkään siitä vapaita.

8 Porojen sairaudet

Porojen tautitilanne pysyi hyvänä, ja vuonna 2020 poroissa ei todettu helposti leviäviä tai vaarallisia eläintauteja. Poroja ja niistä otettuja näytteitä on sairauden syyn varalta tutkittu vuosittain noin 50–60 kpl. Vuonna 2020 patologiseen tutkimukseen saatiin 59 poronäytettä, joista elinnäytteitä oli 35 ja kokonaisia poroja 24. Lähes kaikki tautitutkimuksiin tulevat poronäytteet olivat peräisin poronhoitoalueen poroista ja ne ajoittuvat suurimmaksi osaksi syksylle ja talvelle, kun poroja teurastetaan ja tarhataan. Keväällä saatiin tutkittavaksi myös vastasyntyneitä vasoja. Vapaana luonnossa liikkuvien porojen mahdolliset tautitapaukset eivät välttämättä tule ilmi ja etenkin kesällä maaston kuolleet porot pilaantuvat nopeasti lämpimillä ilmoilla ja haaskaeläimet ehtivät syödä niitä ennen kuin ne löydetään. Yksittäisiä näytteitä saatiin tarhatuista poroista poronhoitoalueen ulkopuolelta

Hirvieläinten näivetystaudin (CWD) seuranta jatkuu

Vuonna 2020 jatkettiin 2018 aloitettua kolmivuotista seurantaohjelmaa hirvieläinten näivetystaudin esiintymisen varalta. Paliskunnat toimittavat seurantaan varten porojen päitä itsestään kuolleista, sairaana lopetetuista tai teurastuksessa tai lihantarkastuksessa hylätyistä, yli vuoden ikäisistä poroista. Myös patologiaan tutkimuksiin tulleet, yli yksivuotiaat porot tutkittiin mahdollisuuksien mukaan CWD-taudin varalta. CWD-tautia ei ole koskaan todettu Suomessa poroissa (taulukko B6). Porojen ja muiden hirvieläinten TSE-tautitilannetta on Suomessa seurattu jo vuosien ajan.

Taulukko 13. Hirvieläinten tutkimukset TSE-tautien varalta eläinlajeittain 2011–2020. TSE-tauti todettiin yhdessä hirvessä vuonna 2018 ja 2020.

Eläinlaji	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Yhteensä
Poro (<i>Rangifer tarandus tarandus</i>)	2	1	4	13	3	6	16	294	616	624	1 579
Metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>)	0	0	0	0	0	4	13	14	12	7	50
Hirvi (<i>Alces alces</i>)	4	9	3	3	6	26	48	242	162	200	703
Valkohäntäkauris (<i>Odocoileus virginianus</i>)	1	2	5	3	4	12	23	50	131	125	356
Metsäkauris (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	2	2	2	0	7	13	63	208	255	553
Täpläkauris (<i>Dama dama</i>)	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4
Isokauris (<i>Cervus elaphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Kaikki	9	14	14	22	14	55	114	663	1 129	1 212	3 246

Lihantarkastusnäytteet tärkeitä tautiseurannassa

Suuri osa poronäytteistä saadaan poroteurastamoilta poronlihaa tarkastavien eläinlääkäreiden lähettäminä. Kaikista vuoden 2020 poronäytteistä 20 oli lihantarkastukseen

liittyviä. Hirviekinokkia (*Echinococcus canadensis* G10) todettiin kolmen poron keuhkoissa, kun vuonna 2019 ekinokokkirakkuloita löytyi kuudelta porolta. Tartuntaa tavattiin entiseen tapaan poronhoitoalueen itäisissä osissa. Lihantarkastusnäytteissä oli myös kehityshäiriönä tai uudismuodostumana pidettyjä maksan sappitiehytkystia. Nämä muutokset voidaan ulkonäön perusteella sekoittaa ekinokokkikystiin. Tämän vuoksi kaikki epäilyttävät rakkulalöydökset tulee toimittaa Ruokavirastolle varmistettavaksi. Muita lihantarkastuslöydöksiä olivat lihaksissa paljain silmin erottuvat *Sarcocystis* -suvun alkueläinloisen kudoskystat. Poro toimii *Sarcocystis* -suvun loisten väli-isäntänä. Loisen pääisäntä on petoeläin, joka saa tartunnan kystia sisältävästä lihasta. Loinen lisääntyy pääisännän suolessa ja ookystat erittyvät ulosteen mukana ympäristöön, josta poro saa tartunnan ravinnon mukana. *Sarcocystis* -suvun loisen kudoskystat ovat yleinen sivulöydös mikroskooppisessa kudostutkimuksessa porojen sydän- ja luurankolihasissa, eikä niillä ole ainakaan merkittävää vaikutusta poron terveyteen. Joidenkin *Sarcocystis* -lajien kystat voi erottaa myös paljain silmin. Ihmiselle loinen ei ole vaaraksi, mutta näkyvät kystat voivat aiheuta epäluuloa tällaista lihaa kohtaan.

Bakteeritulehduksia ja nääntymistapauksia

Sairauden tai kuolinsyyn varalta tutkituissa poroissa todettiin muutamia nekrobasilloositapauksia (*Fusobacterium necrophorum* -infektio). Orf-viruksen aiheuttamaa suutautia todettiin kahdessa porossa. Muita parapoxviruksia ei todettu. Muusta syystä johtuvaa haavaista suun tulehdusta todettiin yksittäistapauksina pääasiassa tarhoihin otetuissa poroissa. Kahdella porolla todettiin haavaisia tulehdusmuutoksia myös etumahoissa. Syynä tai altistavana tekijänä näissä tapauksissa on usein ruokintavirhe, liian voimakas ruokinta tai liian karkea tai huonolaatuinen rehu. Kolmella muutaman päivän ikäisellä vasalla todettiin bakteerien aiheuttama yleisinfektio, kahdella infektioporttina oli napa. *Listeria monocytogenes* -bakteeri todettiin yhden kuolleenä löydetyn poron keuhkotulehduksen aiheuttajaksi. Näytteissä esiintyi myös muita märkiviä tulehduksia aiheuttavia bakteereita, muun muassa *Trueperella pyogenes*- ja streptokokkibakteereita. Yhdessä lihantarkastusnäytteessä todettiin *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteerin aiheuttama kuolioinen tulehdus maksassa. Yhden poron maksassa todettiin sikaruusubakteerin (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) aiheuttama pesäkkeinen, märkivä tulehdus. Suolistotulehdusta esiintyi muutamia tapauksia. Kaikki suolta sisältävät näytteet tutkittiin salmonellan varalta, kielteisillä tuloksilla. Useamman tutkitun poron ravitsemustila oli heikko, nälkään kuolemisiakin todettiin. Nääntyminen liittyi usein muuhun sairauteen, kuten suutauteen, tai ruokintavirheeseen. Runsaslumina talvi vaikeutti luonnossa elävien porojen ravinnon hankintaa.

Loiset osa poron elämää

Luonnossa elävinä porot ovat alttiita loistartunnoille. Loiset ovat harvemmin ensisijaisena syynä porojen sairastumisissa, tarhaolosuhteissa loiskuorma voi kuitenkin kasvaa ja etenkin nuoret eläimet voivat sairastua loisten aiheuttamiin tauteihin. Yhden vasan kuolisyynä olikin suolistokokkidioosi eli yksisolujen *Eimeria* -suvun loisten aiheuttama suolistotulehdus. Loiset voivat myös altistaa poroja muille taudeille, ja niiden aiheuttamat muutokset aiheuttavat usein hylkäyksiä lihantarkastuksessa. Useassa teurastamolta tulleessa näytteessä todettiin vaeltavien loisten aiheuttamia arpia elimissä. Muutamalla porolla oli vatsaontelossa *Setaria tundra* -sukkulamatoja ja niiden aiheuttamia tulehdusmuutoksia vatsakalvolla. Yhdellä porolla todettiin *Elaphostrongylus rangiferi* -sukkulamadon eli aivomadon aiheuttamaksi sopiva tulehdus aivokalvoilla. Yhdellä porolla todettiin kurmun (*Oedemagena tarandi*) aiheuttamia arpia nahanalaiskudoksessa. Suurin osa eloporoista lääkitään loisten varalta vuosittain erotusten yhteydessä. Loisten varalta tutkituissa ulostenäytteissä loismäärät olivat

9 Turkiseläinten sairaudet

Tautidiagnostiikka

Vuoden 2020 aikana tutkittiin patologis-anatomisesti kaikkiaan 390 turkiseläinnäytettä. Näytteiden lukumäärä väheni edellisvuodesta, jolloin tutkittiin 431 näytettä. Minkkejä tutkittiin 287, tarhakettuja, joista suurin osa sinikettuja, tutkittiin 88 ja tarhasupikoiria 15. Edellisvuoteen verrattuna tutkittujen minkkien määrä nousi selvästi, kun taas kettujen määrä väheni huomattavasti. Tutkittujen tarhasupikoirien tutkimusmäärä on pysynyt samalla tasolla jo useiden vuosien ajan. Ulostenäytteitä tutkittiin ripulin varalta 28 kappaletta. Ulostenäytteiden määrä laski huomattavasti edellisvuodesta, jolloin tutkittiin 219 näytettä.

Ruokavirastossa tutkittujen tarhakettujen yleisin löydös oli kohtutulehdus. Toiseksi eniten todettiin yleistulehduksia. Suolistotulehduksia ei juurikaan todettu, mikä on suuri muutos edellisvuosiin verrattuna.

Minkkien yleisin löydös oli kahden edellisvuoden tapaan yleistulehdus. Kettujen tapaan minkeillä todettiin edellisvuosiin verrattuna hyvin vähän suolistotulehduksia. Merkittävä minkkien sairaus on plasmasytoosi, jonka serologisesta diagnostiikasta vastaa yksityinen laboratorio. Plasmasytoosiin viittaavia patologis-anatomisia muutoksia on Ruokavirastossa tutkituilla minkeillä todettu vuosittain, ja vuonna 2020 todettiin plasmasytoosi kahden tilan minkeissä.

Tarhasupikoirilla todettiin erilaisia yksittäisiä löydöksiä. Useana vuonna supikoirilla todettua parvoviruksen aiheuttamaa suolistotulehdusta ei todettu lainkaan patologis-anatomisesti tutkituissa supikoirissa vuonna 2020.

Tärkeitä virustautien aiheuttajia turkiseläimillä ovat parvo- ja penikkatautivirukset. Parvovirus todettiin vuoden aikana 18 näytteestä. Penikkatautivirustartuntaa ei vuoden aikana tehdyissä tutkimuksissa todettu.

Salmonellatartunta todettiin patologis-anatomisesti tutkituista eläimistä ja ripulin varalta tutkituista ulostenäytteistä vuoden 2020 aikana kolmella turkiseläintilalla. Kaikki todetut kannat olivat serotyyppiä S. Enteritidis.

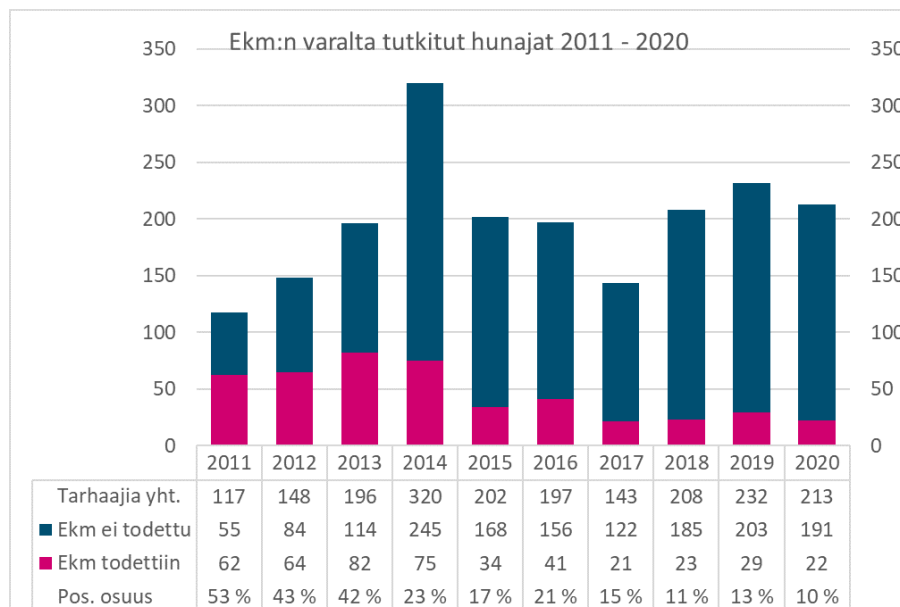
Seurantatutkimukset

Vuoden 2020 lopulla aloitettiin minkkien seurantatutkimukset koronaviruksen (SARS-CoV-2) varalta. Eläinten koronatartunnoista lisää kappaleessa 1.

TME (transmissible mink encephalopathy) on erittäin harvinainen tarhatuilla minkeillä esiintyvä, hitaasti etenevä keskushermoston tauti. Ruokavirasto on tutkinut vuosittain turkiseläinten aivonäytteitä TME-taudin varalta vuodesta 2006. Yhtään tautitapausta ei ole todettu. (Liite B, taulukko B6).

10 Mehiläisten sairaudet

Suomessa mehiläisten tärkeimpiä tauteja ovat varroapunkki ja sen levittämät virustaudit sekä *Paenibacillus larvae* -bakteerin aiheuttama esikotelomätä. Laboratorioon lähetettävistä näytteistä suurin osa tulee tutkittavaksi esikotelomädän varalta. Vuonna 2020 esikotelomätätutkimukseen lähetettiin 2101 hunajanäytettä 213 tarhaajalta. Esikotelomätätutkimukset muuttuivat maksullisiksi 2015, minkä takia 2014 näytteitä lähetettiin poikkeuksellisen paljon. Tämän jälkeen näytteitä lähettäneiden tarhaajien määrä on palannut aiemmalle tasolle. Vuoden 2020 näytteistä 7 %:ssa (tarhaajista 10 %) todettiin *P. larvae*. Kliinistä esikotelomätää ei todettu lainkaan. Aiempiin vuosiin verrattuna positiivisten näytteiden osuus on pysynyt matalana. Näytteistä on vuosina 2011–2020 ollut positiivisia 5–29 %.



Kuva 3. Esikotelomätätutkimuksiin hunajanäytteitä lähettäneet tarhaajat vuosina 2011–2020.

Manner-Suomessa esiintyy runsaasti *Varroa destructor* -punkkia, mutta näytteitä ei yleensä tutkita laboratoriossa. Punkkia tutkittiin Ahvenanmaalla 189 pesästä 2020. Ahvenanmaa todettiin edelleen varroavapaaksi alueeksi.

Varroatorjuntujen myötä sisuspunkki *Acarapis woodi* on harvinaistunut koko Euroopassa, Suomessa sitä tavataan edelleen satunnaisesti. Vuonna 2020 sisuspunkkia ei todettu.

Eurooppalaista toukkamätää todetaan yleensä muutamalla tarhalla vuodessa. Vuonna 2020 toukkamätää tai sitä aiheuttavaa *Melissococcus plutonius* -bakteeria ei todettu.

Nosema apis ja *N. ceranae* -loisia esiintyy Suomessa yleisesti, mutta ne aiheuttavat harvoin vakavaa tautia. Vuonna 2020 todettiin *N. ceranae* -loisen aiheuttama nosemoosi yhdellä tarhalla.

Pienen pesäkuoriaisen (*Aethina tumida*) varalta Ruokavirastoon voi lähettää maksutta mehiläistarhoilta löytyneitä kuoriaisia tai toukkia tunnistettavaksi. Pientä pesäkuoriaista ei ole todettu Suomessa.

11 Seuraeläinten sairaudet

Seuraeläinten tautitilanne on pysynyt hyvänä eikä vaarallisia tai helposti leviäviä tauteja todettu vuonna 2020. Ruokavirasto seuraa eläintautien esiintymistä lemmikkieläimillä pääsääntöisesti näytteistä, jotka on lähetetty maksulliseen tutkimukseen sairauden tai kuolemansyyn selvitykseen, jostain muusta syystä kuin eläintautien seurantatutkimuksia varten. Näytteitä tutkitaan tapauskohtaisen harkinnan mukaan sellaisten eläintautien varalta, joihin esitiedot ja eläimissä todetut oireet voisivat viitata tai joita ei oireiden perusteella voida sulkea pois.

Lemmikkieläinten merkittävimpiä tutkimussyitä ovat sairauden ja kuolinsyiden selvitykset, tarttuvat taudit, eläinsuojeluun liittyvät ongelmat, perinnöllisten tautien tunnistaminen sekä pienten pentujen kuolinsyiden selvittäminen.

Tautidiagnostiikka

Lemmikkieläinten patologisia tutkimuksia tehtiin vuonna 2020 yli 900 eläimelle, joista koiria oli 609, kissoja 236 ja muita eläinlajeja noin 90. Oikeuspatologiset ruumiinavaukset muodostavat merkittävän osan (n. 10 %) tutkimuksista, näistä osa liittyy eläinsuojelurikosepäilyihin. Ruumiinavausten lisäksi tehtiin ulostenäytteistä 233 loistutkimusta, joista koirien näytteitä oli 183, kissojen 36 ja loput muita eläinlajeja.

Koirat

Koirilla yleisimpiä sairauden syitä ovat erilaiset kehityshäiriöt, kasvainsairaudet, sydän-, maksa- ja munuaissairaudet sekä hermostolliset sairaudet. Tällä hetkellä koirilla esiintyvät tarttuvat taudit ovat pääasiassa hengitystieinfektioita tai ruuansulatuskanavan tulehduksia. Eri mikrobien aiheuttamaa oksennus-ripulitautia esiintyy vuosittain. Näitä infektioita vastaan ei ole tehokasta rokotetta, poikkeuksena parvovirusripuli. Parvovirusripulia esiintyy pääasiassa nuorilla koirilla ja laittomilla tuontipennuilla, joilla on usein heikko suoja parvovirusta kohtaan emän puutteellisen rokottamisen vuoksi. Vuonna 2020 todettiin parvovirustartunta yhdellä Ruokavirastossa tutkitulla koiranpennulla.

Vuosittain koirilla esiintyy myös niin kutsuttua kennelyskää aiheuttavia virus- ja bakteeri-infektioita sekä bakteerien aiheuttamia keuhkotulehduksia. Kennelyskää vastaan on saatavilla rokote, joka ei kuitenkaan täysin suojaa tartunnalta, mutta voi heikentää oireita.

Erityisesti pikkupennuilla tartunnalliset sairaudet ovat merkittäviä, sillä pentujen ja nuorien eläinten vastustuskyky on vielä kehittymätön. Useimmiten niillä todetaan erilaisia bakteeri-infektioita, kuten napa-, keuhko- ja yleistulehduksia, joiden tavallisimpia aiheuttajia ovat *Escherichia coli*-, *Staphylococcus pseudintermedius*- ja *Streptococcus canis*- bakteerit. Kyseisiä bakteerilajeja esiintyy yleisesti koirien elimistössä ja ympäristössä. Koiran herpesvirustartunta on sen sijaan kohtalaisen harvinainen vastasyntyneiden pentujen kuolleisuuden aiheuttaja. Vuonna 2020 Ruokavirastossa tutkituissa koiranpennuissa yhdellä todettiin herpesvirustartunta (vuonna 2019 ei yhtään tapausta).

Loissairauksia todetaan seuraeläinten patologisissa tutkimuksissa kohtalaisen harvoin. *Neospora caninum* -alkueläinten aiheuttamat infektiot ovat koirilla harvinaisia, vuonna 2020 todettiin neosporoosi kahdella koiralla. Raakaruokinnan yleistymisen koirien ruokinnassa lisää merkittävästi riskiä *Neospora*-tartunnalle. *Giardia* sp. - tai *Cryptosporidium* sp. -alkueläinten aiheuttamia suolistoinfektioita todetaan ulostenäytteissä jatkuvasti, koska aiheuttajia esiintyy ympäristössä. Vuonna 2020 Ruokavirastossa tutkittiin koirien ulostenäytteitä giardian varalta 166 kappaletta, joista positiivisia oli 32 näytettä. Aikuisella koiralla tartunta on yleensä oireeton, mutta pennuilla tai koirilla, joilla vastustuskyky on heikentynyt, voi esiintyä ripulioireita. Vuosittain tuontikoirilla todetaan yksittäisiä kirpputartuntoja.

Vaarallisia virussairauksia, kuten raivotautia ja tarttuvaa maksatulehdusta ei nykyään esiinny suomalaisilla koirilla säännöllisten rokotusten ansiosta. Raivotaudin varalta tutkittiin 11 koiraa, joista 8 oli laittomasti maahantuotuja. Koiria tutkitaan raivotaudin varalta myös silloin, kun oireiden perusteella ei ole voitu sulkea pois taudin mahdollisuutta. Yhtään raivotautitapausta ei koirissa todettu (taulukko 14).

Vuonna 2020 kahdella saman pentueen nuorella koiralla todettiin penikkatauti. Epäilyksenä on, että kyseessä on harvinainen, rokotteen heikennetyn viruksen aiheuttama tartunta, jossa sairastumiseen johtava tekijä on todennäköisesti eläimen oman puolustusjärjestelmän toimintahäiriö.

Brucella canis -bakteeri-infektioita esiintyy silloin tällöin tuontikoirissa sekä suomalaisissa koirissa, jotka ovat käyneet astutusmatkoilla ulkomailla. Vuonna 2020 tutkittiin serologisesti 10 ja bakteriologisesti 10 koiran näytteet joko viennin, tautiepäilyn tai luomisen syyn selvityksen yhteydessä. Viisi näytettä oli serologisesti positiivista. Yhtään bakteeriviljelyllä varmistettua *Brucella*-infektiota ei todettu.

Eläinlääkärien kuukausi-ilmoitusten perusteella *Leptospira*-bakteerin aiheuttama leptospiroosi todettiin kahdella koiralla vuonna 2020.

Eläinlääkärien kuukausi-ilmoitusten perusteella *Leishmania*-alkueläimen aiheuttamaa leishmanioosia todettiin 94 tapausta koirissa. Tartuntoja todetaan erityisesti tuonti- ja rescuekoirilla. Matkaileva koira voi saada tartunnan maissa, joissa esiintyy loisen väli-isäntänä toimivia hietasääskilajeja.

Kissat

Kissoilla virustaudit ovat yleisempiä kuin koirilla. Kissan koronaviruksen aiheuttama vatsakalvontulehdus (FIP, Feline Infectious Peritonitis) on tällä hetkellä merkittävin yksittäinen tartunnallinen kissojen kuolinsyy. Viime vuonna Ruokavirastossa todettiin 15 kissalla FIP-sairaus. Kissan parvoviruksen aiheuttamaa kissaruttoa esiintyy vuosittain nuorilla kissoilla, joilla on riittämätön rokotesuoja ja, jotka ovat yleensä peräisin kissapopulaatioista ja löytökissataloista. Vuonna 2020 kissarutto todettiin 4 kissanpennulla.

Hengitystieinfektioita aiheuttavia virustartuntoja esiintyy kissoilla yleisesti. Tyypillisesti kissan herpesvirus ja kalikivirus aiheuttavat itsestään rajoittuvan ylähengitystiesairauden (kissanuha). Alempiin hengitysteihin leviävät tartunnat ovat sen sijaan harvinaisia, mutta mahdollisia erityisesti pienillä pennuilla. Ruokavirastossa todettiin vuonna 2020 yhdellä kissanpennulla herpesviruksen aiheuttama fataali vakava keuhkotulehdus. Kissan leukemivirus- ja immuunikatovirus (FIV) tutkimuksia ei tehdä Ruokavirastossa.

Kuten koirilla, myös kissoilla ja kissanpennuilla esiintyy melko yleisesti bakteerien aiheuttamia hengitystie- ja ruoansulatuskanavan tulehduksia. Tavallisimmin aiheuttaja on ympäristön tai kissan normaalimikrobistoon kuuluva bakteeri, kuten *Escherichia coli*. Vuonna 2020 todettiin harvinainen *Yersinia pseudotuberculosis* -tartunta aikuisella ulkokissalla. Yleensä kyseinen tartunta on peräisin kissan saalistamista jyrksijöistä tai linnuista.

Toxoplasma gondii -alkueläimen aiheuttamia yleisinfektioita esiintyy nuorilla kissoilla vuosittain muutamia tapauksia. Vuonna 2020 Ruokavirastossa ei todettu yhtään tartuntaa. Ulkona vapaasti liikkuvilla kissoilla nähdään myös yleisesti suolinkais- ja heisimatotartuntoja. Kissojen ulostenäytteitä tutkittiin giardian varalta 34 kappaletta, joista kaikki olivat kielteisiä. Lisäksi vuonna 2020 todettiin aikuisella kissalla harvinainen maksan *Pseudamphistomum truncatum* -imumatotartunta. Kyseisen loisen tartuntoja on aiemmin todettu Suomessa luonnonvaraisilla eläimillä (hylje, supikoirat), mutta lemmikkieläinten tartunnat ovat hyvin harvinaisia. Eläin saa yleensä tartunnan syömällä raakaa, loisen toukkamuotoja sisältävää särkikalaa. Populaatiokissoilla todetaan kohtalaisen usein väive- ja korvapunkkitartuntoja.

Raivotaudin varalta tutkittiin 5 kissaa. Yhtään raivotautitapausta ei kissoissa todettu (taulukko 14).

Kanit

Luonnonvaraisilla ja lemmikkikaniinilla vuonna 2016 Suomessa ensimmäistä kertaa todettua verenvuotokuume-tautia (rabbit hemorrhagic disease, RHD) todetaan muutamia tapauksia edelleen lähes vuosittain. Vuonna 2020 Ruokavirastossa todettiin tartunta kahdessa lemmikkikaniinissa. Kalikiviruksen aiheuttama RHD-tauti on herkästi tarttuva ja johtaa usein kuolemaan. Tautiin ei ole hoitoa, mutta siihen on olemassa rokote, jonka käyttöä suositellaan kaikille lemmikkikaniineille viruksen säilyvyyden ja herkän tarttumisen vuoksi.

Vuonna 2020 todettiin luonnonvaraisissa kaniineissa ensimmäistä kertaa pox-viruksen aiheuttamia myksomatoositartuntoja. Lemmikkikaniineilla tartuntoja Ruokavirastoon ilmoitettiin kolme tapausta, jotka oli todettu muualla tehtyjen laboratoriotutkimuksen perusteella. Lisäksi eläinlääkärien kuukausi-ilmoituksissa ilmoitettiin 12 kliinisten oireiden perusteella todettua myksomatoositapausta. Myös myksomatoosia vastaan on lemmikkikaniineille saatavilla rokote.

Lisäksi lemmikkikaniineilla todetaan yleisesti bakteeriperäisiä hengitystietulehduksia sekä vuosittain yksittäisiä *Encephalitozoon cuniculi* -sienitartuntoja (vuonna 2020 kaksi tapausta). Kokkidi-alkueläimen aiheuttama suolisto- tai sappitietulehdus todettiin 10 lemmikkikaniinilla.



Kuva 4. Myksomatoosi kanilla. Kuvaaja: Tiina Nokireki, Ruokavirasto

Salmonella lemmikkieläimillä

Vuonna 2020 Ruokavirastoon varmistettavaksi ja tyypitettäväksi tulleita, lemmikkieläimistä eristettyjä salmonellakantoja oli kaikkiaan 21 kpl. Suurin osa lemmikkieläintenkin salmonellatartunnoista ovat oireettomia ja jäävät siten todennäköisesti toteamatta. Kissoissa todettiin seitsemän tartuntaa, joista yksi oli serotyyppiä *S. Derby*, yksi *S. enterica* ssp. *enterica* (-: v: 1,2) ja viisi *S. Typhimurium* -tartuntaa. Viidestä koirasta eristettiin *S. Typhimurium*, yhdestä *S. Derby* ja yhdestä *S. Agona*. Lisäksi kolmesta käärmeestä todettiin *Salmonella enterica* ssp. *arizonae* -alalajin kanta sekä yhdestä käärmeestä *S. Florida*. Matelijat (käärmeet, liskot, kilpikonnat) kantavat suolistossaan tyypillisesti alalajien *arizonae*, *diarizonae* ja *houtenae* kantoja. Yhdestä liskosta todettiin *S. Kisarawe* ja yhdestä *Salmonella enterica* ssp. *salamae* -alalajin kanta.

12 Luonnonvaraisten eläinten sairaudet

Luonnonvaraisten eläinten tautitutkimuksessa korostuvat eläinten ja ihmisen välillä tarttuvien tautien eli zoonoosien seuranta. Myös muiden eläintautien esiintymistä ja uusien epidemioiden ilmaantumista pyritään seuraamaan kansalaisten lähettämien eläinnäytteiden avulla. Tässä luvussa esitettyjen luonnonvaraisten eläinten tutkimusten lisäksi luonnonvaraisista kaloista ja äyriäisistä tehdyt tutkimukset on esitelty luvussa 5, Kalojen ja rapujen sairaudet.

Villikaniineissa pääkaupunkiseudulla todettiin kesällä 2020 Suomelle uusi eläintauti, myksomatoosi. Kaniinien verenvuotokuume RHD (*rabbit haemorrhagic fever*) aiheutti myös paljon kuolemia pääkaupunkiseudun villikaniineissa edellisvuoden tapaan ja yhdessä sairaassa yksilössä todettiin jopa molemmat virukset yhtä aikaa. Hirvieläinten CWD-seurantaohjelmassa löytyi Suomen toinen hirven TSE-tapaus, tällä kertaa Laukaalta. Tulareman eli jänisruton esiintymisessä koettiin taas huippuvuosi parin rauhallisemman kesän jälkeen. Nuorten oravien kuolemien syyksi paljastui kryptosporidioosi eli *Cryptosporidium*-suvun loisen aiheuttama ripuli.

Kaniinien myksomatoosi levisi lopulta Suomeenkin

Suomen ensimmäinen varmistettu myksomatoositapaus löytyi Espoosta kuolleena löytyneestä villikaniinista heinäkuussa 2020. Heinä-syyskuun aikana Ruokavirastossa varmistettiin vielä 18 tapausta, joista yksi oli Vantaalta ja loput Helsingistä ja Espoosta. Tyypillisiä löydöksiä myksomatoosiin sairastuneilla kaniineilla olivat voimakas, märkäinen silmäluomien tulehdus, joka monesti oli levinnyt syväälle silmään, sekä kuonon ja korvien rupiset kasvannaiset. Sairastuneet yksilöt olivat usein myös laihassa kunnossa sairastettuaan tautia pitkään. Virusta vastaan on olemassa rokotteita, joille myönnettiin myyntilupa vuonna 2020 pian taudin toteamisen jälkeen.

Myksomatoosi

Myksomatoosi on poxviruksiin kuuluvan myksoomaviruksen aiheuttama kaniinien (*Oryctolagus cuniculus*) tauti. Tauti ei tartu ihmisiin. Myksomatoosi on lähtöisin Pohjois- ja Etelä-Amerikasta, missä paikalliset *Sylvilagus*-suvun kaniinit ovat viruksen kantajia. Toisin kuin eurooppalaisessa kaniinissa, myksoomavirus aiheuttaa amerikkalaisissa kaniinilajeissa vain lievän taudin. Virus on ihmisen välityksellä levinnyt laajalti luonnonvaraisiin kaniinipopulaatioihin Euroopassa ja Australiassa. Etelä-Ruotsissa myksomatoosia on esiintynyt jo pitkään.

Myksoomavirus aiheuttaa niin viltteissä kuin kesyissä kaniineissa vakavaa sairautta, joka ilmenee muun muassa silmäluomien turvotuksena ja märkivänä tulehduksena, pään turvotuksena, ja nahkaan muodostuvina patteina. Ihokasvannaisia esiintyy ensin turvotuksenomaisesti tartuntakohdassa, minkä jälkeen virus leviää muualle elimistöön. Rupisia patteja muodostuu erityisesti päähän ja korviin, joskus muuallekin. Kuolema voi seurata jo 5–6 päivän päästä tartunnasta, mutta lievempää tautimuotoa sairastava kaniini voi elää selvästi pitempään. Poikaset ovat herkempiä sairastumaan, ja niillä voi esiintyä taudin perakuuttia muotoa eli äkkikuolemaa ilman näkyviä oireita. Virus heikentää immuunipuolustusta, jolloin eläin on altis sekundaarisille bakteeri-infektioille. Taudista tiedetään myös hengitystiemuoto, jossa ihomuutoksia ei esiinny. Taudin aiheuttama kuolleisuus populaatiossa voi olla erittäin korkea.

Taudin määrittäminen perustuu tyypillisiin kliinisiin oireisiin sekä ruumiinavauksessa havaittaviin löydöksiin. Tartunta voidaan vahvistaa osoittamalla virus tai sen perimä molekyylibiologisin menetelmin kudoksen tai sivelynäytteistä. Viruksen vasta-aineita voidaan tutkia verestä.

Hyönteiset, kuten hyttyset ja kirput voivat levittää virusta. Virus voi myös tarttua suoran kosketuksen kautta eläimestä toiseen. Virusta erittyy silmän ja nenän eritteisiin, ihomuutoksiin ja mahdollisesti myös spermaan. Virus infektoi kaiken ikäisiä eläimiä. Myksomatoosia vastaan on olemassa rokotteita.

Myksomatoosi on viipymättä ilmoitettava eläintauti, ja eläinlääkäri on ilmoitettava virkaeläinlääkärille kuntaan tai aluehallintovirastoon epäillessään tai todetessaan eläimen sairastavan tautia.

Hirvieläinten näivetystaudin (CWD) seurantaohjelma paljasti toisen TSE-tapauksen

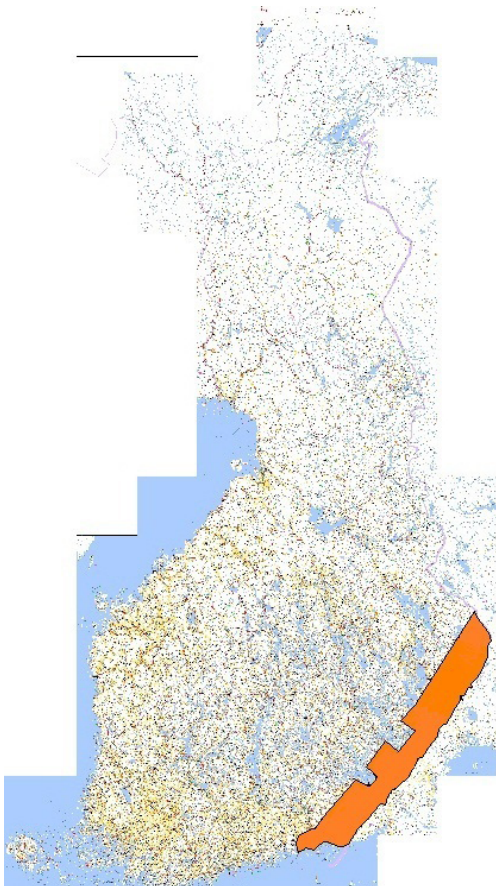
Kolmivuotinen seurantaohjelma hirvieläinten näivetystaudin esiintymisen selvittämiseksi jatkui vuonna 2020. Tavoitteena oli tutkia kolmen vuoden (2018–2020) aikana yhteensä 3 000 hirvieläintä. Vuonna 2020 tutkittiin näivetystaudin varalta 588 luonnonvaraista hirvieläintä ja 524 poroa, eli yhteensä 1 212 hirvieläintä (taulukko B6). Näistä 1 081 täytti seurantaohjelman näytekriteerit. Seurantaohjelmaa päätettiin jatkaa vielä vuoden 2021 ajan. Suomesta ei ole koskaan löydetty varsinaista hirvieläinten näivetystautia. Vuonna 2018 todettiin kuitenkin Kuhmossa kuolleena löydetystä vanhasta hirvestä ensimmäistä kertaa Suomessa prionitauti, hirvieläimen TSE (*transmissible spongiform encephalopathy*). Toinen hirven TSE-tapaus löydettiin vuonna 2020 Laukaasta sairaana lopetetusta 18-vuotiaasta hirvestä. Molempien

TSE-tapausten vuoksi on löytöpaikkojen ympäristössä tutkittu hirviä tehostetusti. Laukaan ja ympäristön riistanhoitoyhdistyksistä kerättiin 2020–2021 hirvijahdin yhteydessä 95 metsästetyn, yli vuoden ikäisen hirven päät Ruokavirastoon TSE-tutkimukseen. Muita tartuntoja ei löydetty.

Seurannan kohdelajeja ovat poro, metsäpeura, hirvi, valkohäntäkauris ja metsäkauris. Seurantaohjelmaan otetaan näytteeksi kuolleena löytyneitä, mukaan lukien kolareissa tai petojen tappamina kuolleita, sairaana lopetettuja tai teurastuksessa sairaaksi todettuja hirvieläimiä, jotka ovat yli vuoden ikäisiä. Näytteitä kerätään koko maan alueelta. Näytemäärien laji- ja aluekohtaista kertymistä voi seurata Ruokaviraston avoimen tiedon portaalista ajantasaisesti.

Suomi pysyi raivotautivapaana

Raivotaudin eli rabieksen torjunta jatkui edellisvuosien tapaan. Raivotaudin tulo luonnonvaraisten pienpetojen mukana Suomeen pyritään estämään maastoon levitettävillä syöttirokotteilla. Vuonna 2020 syöttirokotteet (180 000 rokotetta) levitettiin lentolevityksenä syyskuussa. Raivotaudin esiintymistä ja syöttirokotteiden kulutusta seurataan jatkuvasti metsästettyjä ja kuolleena löytyneitä petoeläimiä tutkimalla. Metsästäjien apu eläinnäytteiden keräämisessä on ratkaisevan tärkeää tautiseurannalle. Näytteitä kerätään pääasiassa Kaakkois-Suomesta ja Pohjois-Karjalasta, missä syöttirokotteita levitetään. Vuoden 2020 keräyksen osalta jäätin tavoitteesta. Ruokaviraston tavoitteena oli saada 360 eläinnäytettä raivotautisyöttirokotusalueelta. Kettuja ja supikoiria saatiin yhteensä 306, joista 292 eläimestä saatiin aivonäyte rabiestutkimukseen ja 234:sta verinäyte rokotusten onnistumisen seurantaan. Rokotuksen aikaan saamia vasta-aineita todettiin 47 %:lla tutkituista eläimistä. Rokotteissa olevaa merkkiainetta, tetrasykliiniä, todettiin 72 %:lla leukaluunäytteessä.



Kuva 5. Raivotaudin syöttirokotteiden levitysalue.

Raivotautiseurantaan saatiin koko maasta 429 luonnonvaraista eläintä. Näistä suurin osa oli supikoiria (250 kpl) ja kettuja (60 kpl). Yhtään raivotautitapausta ei todettu. Raivotaudin varalta tutkittiin lisäksi 78 lepakkoa.

Taulukko 14. Raivotaudin varalta eri syistä tutkitut eläimet vuonna 2020. Raivotautia ei todettu.

Kaikki tutkitut, esitietojen lukumäärä	Aggressiivinen	Epäillään ammutuksi	Hermosto-oireita	Liikenneonnettomuus	Lopetettu - aggressiivinen	Lopetettu - laittomasti maahan tuotu	Lopetettu loukkaantumisen takia	Lopetettu - muut neurologiset oireet	Lopetettu sairaana	Lopetettu terveenä	Löydetty kuolleena	Esitiedolle tuloksia/positiivisia	Tutkittu näytteitä/pos
Kissa	0	0	1/0	0	1/0	0	1/0	2/0	0	0	0	5/0	5/0
Koira	0	0	0	0	1/0	8/0	0	1/0	0	0	1/0	11/0	11/0
Lammas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Nauta	0	0	1/0	0	0	0	0	1/0	1/0	0	0	3/0	3/0
Ahma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/0	2/0	2/0
Hilleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Ilves	0	0	0	20/0	0	0	1/0	0	6/0	0	17/0	44/0	46/0
Karhu	0	0	0	3/0	0	0	3/0	0	1/0	2/0	0	9/0	10/0
Kettu	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	0	8/0	9/0	60/0
Lepakko	0	0	0	0	1/0	0	0	0	2/0	0	75/0	78/0	78/0
Lumikko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Mäyrä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7/0
Näätä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/0	2/0	4/0
Saukko	0	0	0	5/0	0	0	0	0	0	0	21/0	26/0	29/0
Supikoira	1/0	0	0	2/0	1/0	0	0	0	2/0	0	6/0	12/0	250/0
Susi	0	1/0	0	5/0	0	0	0	0	2/0	1/0	5/0	14/0	18/0
Villisika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Yhteensä	1/0	1/0	2/0	35/0	4/0	8/0	5/0	4/0	15/0	3/0	132/0	219/0	527/0

Luonnonvaraisten villisikojen tutkimukset

Afrikkalaisen sikaruton uhka ei vähentynyt vuoden 2020 aikana, sillä tauti levisi Euroopassa ja Aasiassa ja sitä esiintyy edelleen Baltian maissa. Suomessa metsästäjät ovat osallistuneet aktiivisesti sikatautitutkimukseen lähettämällä luonnonvaraisten villisikojen veri- ja kudoksenäytteitä Ruokavirastoon. Luonnonvaraisia villisikoja on tutkittu maassamme afrikkalaisen sikaruton varalta jo vuodesta 2010. Näytteitä kuolleista tai metsästetyistä villisioista saatiin vuonna 2020 edellisvuotta enemmän, yhteensä 937 näytettä (näistä 23 kuolleena löydettyjä, kolarieläimiä, sairaana lopetettuja tai Luonnonvarakeskuksen (Luke) pannoittamia ja 914 metsästettyjä villisikoja). Luken tuottaman arvion mukaan kannan keskimääräinen koko on noin 3 426 yksilöä tammikuussa 2021. Suomen Riistakeskuksen puolestaan ilmoitettiin vuonna 2020 1 195 metsästetystä villisiasta ja vuonna 2019 863 metsästetystä villisiasta. Kaiken kaikkiaan näytteitä saadaan Ruokavirastoon erittäin korkeasta

osuudesta metsästettyjä villisikoja (vuonna 2020 78 %). Ruokavirasto jatkoi palkkioiden maksua villisikojen lähettämistä ja kuolleista villisikojen ilmoittamisesta. Afrikkalaisen sikaruton lisäksi luonnonvaraisten villisikojen näytteet tutkittiin klassisen sikaruton ja Aujeszkyntaudin varalta. Mitään tutkituista taudeista ei todettu.

Vuoden 2019 seurannassa tutkittiin luonnonvaraisten villisikojen seeruminäytteet *Brucella*-vasta-aineiden varalta ja vuoden 2020 aikana tehtiin viljelytutkimus kymmenen serologisesti positiivisen eläimen elinnäytteistä. Yhden villisian elimissä kasvoi *Brucella suis* biovar 2. Kyseinen eläin oli metsästetty Uudeltamaalta lokakuussa 2019. Luonnonvaraisten villisikojen näytteistä tehdyt tutkimukset ajalla 2012–2020 on koottu taulukkoon B14.

Taulukko 15. Luonnonvaraisten villisikojen näytteet maakunnittain vuonna 2020

Maakunta	Tutkitut eläimet
Etelä-Karjala	434
Kymenlaakso	191
Uusimaa	94
Pohjois-Karjala	59
Etelä-Savo	36
Kanta-Häme	23
Pirkanmaa	23
Pohjois-Pohjanmaa	18
Päijät-Häme	15
Keski-Suomi	13
Satakunta	8
Pohjois-Savo	7
Etelä-Pohjanmaa	6
Varsinais-Suomi	5
Pohjanmaa	3
Ahvenanmaa	1
Keski-Pohjanmaa	1
Kainuu	0
Lappi	0
Yhteensä	937

Villiintujen seurannassa ei todettu korkeapatogeenista lintuinfluenssaa

Syksyn 2020 aikana Euroopassa havaittiin enenevässä määrin lintuinfluenssatapauksia, pääasiassa korkeapatogeenista H5N8-virusta. Tapauksia todettiin monissa lintulajeissa, erityisesti valkuposkihahhissa, merihanhissa ja haapanoissa. Suomessa lintuinfluenssan esiintymistä seurataan tutkimalla kuolleena löydettyjä luonnonvaraisia lintuja. Vuoden aikana tutkittiin yhteensä 222 luonnonvaraista lintua. Suomessa ei todettu korkeapatogeenista lintuinfluenssaa vuonna 2020. Kolmen linnun näytteistä löytyi influenssa-A-virusta, mutta kyseessä ei ollut vakavaa tautia aiheuttavaa tyyppiä (ei H5- tai H7-virustyyppiä). Taulukossa B15 on tarkemmat tiedot luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssatutkimuksista vuosina 2011–2020. Kesykyhykyissä eli puluissa todettiin kaksi erillistä korkeapatogeenisen paramyoksovirus-

1:n (PMV-1) aiheuttamaa taudinpurkausta. Toinen tapaus oli Porvoossa kauppakeskuksen yhteydessä ja toinen Kouvolassa teollisuusalueella. Useita lintuja oli kuollut lyhyen ajan sisällä, ja lisäksi oli nähty heikkoja, huojuvia yksilöitä. Tyypillisesti PMV-1 aiheuttaa pulukuolemia talvisin, ja vuoden 2020 tapauksetkin todettiin tammikuussa ja joulukuussa. PMV-1 ei ole ihmiselle vaarallinen, mutta siipikarjassa se aiheuttaa Newcastle'n tautia.

Myyräekinokkivapaus säilyi, hirviekinokokin esiintymisalue laajenee

Pienpedoista ketut ja supikoirat tutkitaan myyräekinokokin (*Echinococcus multilocularis*) varalta. Myyräekinokokkia ei ole koskaan todettu Suomessa, ja Suomi katsotaan EU:ssa myyräekinokkivapaaksi maaksi. Vuonna 2019 loisen varalta tutkittiin 526 eläintä (216 kettua ja 310 supikoira). Myyräekinokkiseuranta on tehty Etelä- ja Lounais-Suomen alueella yhteistyössä Riistakeskuksen aluetoimistojen kanssa. Raivotautiseurantaan tulevat pienpedot tutkitaan myös myyräekinokokin varalta.

Hirviekinokokkia (*Echinococcus canadensis*), jonka väli-isäntiä ovat hirvieläimet ja pääisäntä susi tai koira, on aiemmin esiintynyt pääasiassa Itä-Suomessa (Itä-Lappi, Kuusamo, Kainuu, Pohjois-Karjala), mutta se on laajentanut levinneisyysaluettaan länteen ja etelään viime vuosina. Vuonna 2020 loista todettiin 37 %:ssa susista (11 positiivista/30 tutkittua), eli hieman enemmän kuin edellisvuonna (24 %). Positiivisia tapauksia esiintyi nyt käytännössä koko suden levinneisyysalueella: kuusi löytyi maan länsiosasta Oulun eteläpuolelta Varsinais-Suomeen ja loput seitsemän itäosasta Kuusamon korkeudelta Savon Leppävirralle asti. Poroissa varmistettiin kolme hirviekinokokitapausta (katso myös luku 7 Porojen sairaudet). Yksi tartunta todettiin Siikajoella metsästetystä naarashirvestä. Hirviekinokokin levinneisyysalueen laajeneminen läntiseen ja eteläiseen Suomeen korostaa hirven teurasjätteiden oikean käsittelyn tärkeyttä koko maassa. Hirvien keuhkoja tai maksaa, joissa voi olla ekinokokin toukkarakkuloita, ei pidä antaa koirille eikä jättää luontoon villien koiraeläinten syötäväksi.

Lihaa syöviä nisäkkäitä ja lintuja tutkitaan lihaksissa elävien trikinelloisten (*Trichinella* spp.) varalta. Trikinelloja esiintyy Suomen luonnossa melko yleisesti (taulukko B16). Eri laboratorioissa tehdyt karhujen ja villisikojen positiiviset trikinellalöydökset varmistetaan Ruokavirastossa.

Kapia (*Sarcoptes scabiei* -punkki) todettiin villieläimissä yhteensä 29 varmennettua tapausta, mikä oli selvästi vähemmän kuin edellisvuonna (57 kpl). Supikoirissa todettiin 10 tapausta ja ketuissa saman verran. Seitsemän ilvestä todettiin kapia sairastaviksi. Petoeläinten lisäksi muutkin lajit ovat alttiita kapille. Vuonna 2020 löytyi paha kapi kahdesta Pirkanmaalta löytyneestä siilistä. Kapisia eläimiä tuli lähinnä Etelä-Suomesta (Kaakkois-Suomi, Uusimaa, Häme), mutta myös Pohjois-Karjalasta ja Lapista Tornion seudulta. Kapitapauksia esiintyi kaikkina vuodenaikoina.

Jänisrutto eli tularemia yleistyi taas

Vuonna 2020 tutkittavaksi saatiin runsaasti jäniksiä, 34 metsäjänistä ja 154 rusakkoa. Metsäjänisten osuus tutkituista jäniseläimistä nousi hieman viimevuotisesta 11,5 %:sta vuoden 2020 18 %:iin. Parin hiljaisemman vuoden jälkeen tularemiaa havaittiin taas yleisemmin. Ruokavirastossa varmistettiin yhteensä 27 jänisruttotapausta, joista 22 (81 %) rusakoissa ja loput viisi tapausta metsäjäniksissä. Valtaosa (85 %) tapauksista ajoittui loppukesään ja syksyyn heinäkuusta syyskuuhun. Tapaukset keskittyivät vanhastaan tulareman esiintymisestä tunnetuille alueille Kymenlaaksoon (12 kpl), Keski-Suomeen (6 kpl) ja Oulun seudulle (6 kpl). Kaksi tapausta todettiin Länsi-Lapissa ja yksi Satakunnassa. Muita jäniksillä esiintyneitä

tarttuvia taudinaiheuttajia olivat *Toxoplasma gondii* -loinen (10 kpl) sekä bakteerit *Yersinia pseudotuberculosis* (14 kpl), *Pasteurella multocida* (10 kpl) ja *Listeria monocytogenes* (3 kpl). Nämä kaikki aiheuttavat metsäjäniksille ja rusakoille voimakkaita yleistulehduksia, ja tartuntoja esiintyy meillä vuosittain. Salmonellaa todetaan jäniksillä melko harvoin eikä vuonna 2020 todettu yhtään salmonellatartuntaa metsäjäniksissä tai rusakoissa.

Oravien kryptosporidioosi

Loppukesällä ja syksyllä 2020 näytteeksi saatiin tavallista runsaammin (12 kpl) itsestään kuolleita nuoria oravia. Yhteisiä löydöksiä oravissa oli ripuli sekä voimakas kuivuminen ja kuihtuminen. Suolinäytteestä tehdyssä immunofluoresenssivärjäyksessä todettiin kaikilla runsaasti kryptosporidiloisia (*Cryptosporidium* sp.). Laji ei ollut *C. parvum*. Tarkempi lajimääritys on tätä raporttia kirjoitettaessa vielä kesken. Ainakin yhdessä tapauksessa epäiltiin vahvasti, että sairaan oravan hoitajat olivat saaneet potilaaltaan kryptosporiditartunnan ja ripulioireita, joten oravien kryptosporidit vaikuttavat zoonoottisilta. Oravat löytyivät eri puolilta maata, enimmäkseen eteläisestä Suomesta, mutta myös Joensuusta ja Oulusta.

Suurpetojen kuolinsyy- ja tautiseuranta

Ruokavirastossa tutkitaan kuolleena löytyneet (ml. liikenteessä kuolleet), sairauden tai loukkaantumisen takia lopetetut ja poliisin määräyksellä lopetetut suurpedot. Luonnonvarakeskuksessa (Luke) käsitellään vahinkoperusteisella luvalla ja kannanhoidollisella luvalla metsästetyt suurpedot. Ruokavirasto ja Luke tekevät läheistä yhteistyötä suurpetonäytteiden keräämiseksi ja tallentamiseksi.

Suurpetojen kuolinsyy- ja tautiseurantaan saatiin 3 ahman, 56 ilveksen, 18 suden ja 11 karhun kokoruhoa eri puolilta maata. Petonäytteiden maantieteellinen alkuperä on aiemmin painottunut vahvasti Itä-Suomeen, mutta vuonna 2020 tilanne oli muuttunut tasaisemmaksi. Eniten näytteitä saatiin Uudenmaan (13 kpl) ja Kaakkois-Suomen (13 kpl) riistakeskusten toimialueilta. Pohjois-Karjalasta saatiin 10 näytettä.

Ahmoista yksi oli ammuttu laittomasti, yksi löytyi osittain syötynä eikä sen kuolinsyytä saatu varmistettua, ja yksi oli pikkupentu, kuolleena syntynyt.

Ilveksistä 71 % oli kuollut liikenneonnettomuuksissa. Kapi (*Sarcoptes scabiei* -punkki) todettiin 12,5 %:lla. Kaksi pentua oli nääntynyt nälkään, ja yhdellä pennulla todettiin *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteerin aiheuttama yleisinfektio. Yksi nuori uros oli syyskuussa joutunut toisen pedon tappamaksi. Lopuilla ilveksillä oli ruhje- tai jalkavammoja, joihin ne olivat kuolleet tai joiden takia ne oli lopetettu.

Karhuista kolme oli kuollut junakolareissa ja yksi autokolarissa. Kahdella karhulla etutassuun oli jäänyt kiinni pyyntirauta, minkä takia karhut lopetettiin. Yhdellä karhulla toinen etujalka oli kokonaan amputoitunut kyynärvarren puolivälistä. Kolme karhua oli lopetettu poliisin määräyksellä, koska ne olivat liikkuneet toistuvasti ihmisasutuksen ympärillä. Näistä karhuista kaksi oli naaraita ja yksi uros, ja painoltaan ne olivat 48–65 kg. Yksi pikkupentu löytyi toukokuussa nälkään nääntyneenä.

Kuusi sutta oli jäänyt auton alle. Lisäksi yhden kuolleena ojasta löytyneen suden vammat viittasivat autoon törmäykseen. Kolme sutta oli lopetettu poliisin määräyksellä asutuksen ympärillä liikkumisen takia. Luvattomia ampumisia todettiin susissa kuusi kappaletta. Näistä

kolme löytyi kuoliaaksi ammuttuina. Muut kolme sutta jouduttiin lopettamaan jalkavamman takia, joka tarkemmissa tutkimuksissa paljastui aiemman ampumisen aiheuttamaksi. Kaksi vanhaa sutta löytyi maastosta kuolleina, luonnollisen kuoleman kohdanneina. Toinen oli purtu kuoliaaksi, toinen oli kuihtunut ja kärsi sekä sisä- että ulkoloistartunnoista. Molempien hampaat olivat hyvin kuluneet ja niillä oli nivelrikkoa.

Sinitiaisten bakteeritauti palasi, salmonellaa pikkulintujen ruokintapaikoilla

Suomalaisissa sinitiaisissa todettiin *Suttonella ornithocola* -bakteerin aiheuttamia infektoita ensimmäisen kerran vuonna 2017. Sen jälkeen tapauksia ei todettu ennen kuin keväällä 2020. Ruokavirasto sai huhti-toukokuussa 2020 ilmoituksia sinitiaisten kuolemista ja sairastumisista. Samoihin aikoihin myös Saksasta kantautui uutisia epätavallisen korkeasta sinitiaisten kuolleisuudesta, joka yhdistettiin *S. ornithocola* -tartuntoihin. Turusta saaduissa kahdessa sinitiaisessa todettiin *S. ornithocola* -tartunta keuhkoissa. Lisäksi todettiin Suomussalmelta kuolleena löydetyn sinitiaisen suolessa *S. ornithocola*. Bakteeri aiheuttaa tyypillisesti tiaisilla pesäkkeisen keuhkotulehduksen. Bakteeri on alun perin löydetty Iso-Britanniassa 2000-luvun alussa. Taudinpurkaukset näyttäivät kaikissa maissa ajoittuvan kevääseen, maaliskuuhun.

Salmonelloosia eli salmonellabakteerin (*Salmonella Typhimurium*) aiheuttamaa kupu- ja yleistulehdusta esiintyi pikkulinnuissa melko runsaasti kevättalvella, pääasiassa maaliskuuhun huhtikuuhun. Ensin tapauksia tuli pääasiassa Etelä-Suomesta, mutta myöhemmin keväällä, huhtikuuhun lopussa ja toukokuussa, tapauksia todettiin Pohjois-Suomessa Kittilää myöten. Kuten aiempina vuosina, sairastuneet linnut olivat ruokintapaikoilta löytyneitä punatulkkuja ja urpiaisia ja Etelä-Suomessa myös vihervarpusia.

Pikkulintujen trikomonoosia eli *Trichomonas gallinae* -loisen aiheuttamaa kuputulehdusta varmistettiin viherpeipoissa kahdessa eri paikassa ja vielä yhdessä punatulkussa. Lisäksi trikomonoosi todettiin sepelkyyhykyssä ja varpushaukassa. Kyseisellä varpushaukalla todettiin myös salmonelloosi (*Salmonella Typhimurium*), ja sillä oli paha suun ja ruokatorven tulehdus. Trikomonoositapaukset olivat peräisin eri puolilta Suomea, mikä osoittaa loisen levinneen käytännössä koko maahan.

Zoonoottista eli ihmiseenkin tarttuvaa lintujen bakteeritautia, lintuklamydiaa (aiheuttaja *Chlamydia psittaci*) todettiin vuonna 2020 kahdessa harakassa ja yhdessä keltasirkussa. Lintuklamydia voi tarttua ihmiseen luonnonlinnusta, jos lintuun on pitempiaikainen, läheinen kontakti. Ruokintapaikoilla vierailevat linnut eivät käytännössä aiheuta tartuntavaaraa.

Lyijymyrkytykset kotkissa ja joutsenissa

Lyijymyrkytykseen kuolleita merikotkia löytyi vuonna 2020 5 kpl, mikä on vähemmän kuin edellisvuonna (8 kpl). Yhdellä maakotkalla todettiin myös korkea lyijypitoisuus maksassa. Eniten myrkytystapauksia, 9 kpl, todettiin laulujoutsenissa. Näistä peräti neljä oli löydetty Suonenjoelta samasta vesistöstä, joka on ampumaradan lähellä. Samalta paikalta on löydetty lyijymyrkytykseen kuolleita joutsenia aikaisempinakin vuosina. Kolme tapaus löytyi Mäntsälästä. Ampumaratojen lähivesissä ja suosituilla metsästysvesillä voi olla runsaasti pohjasedimenttiin pitkän ajan kuluessa kertyneitä lyijyhauleja. Joutsenet voivat niellä lyijyhauleja paha aavistamatta jauhinkiviksi, ja mahassa haulit hiljalleen sulavat. Kotkat voivat saada myrkyllisen lyijymäärän syömällä esimerkiksi ammuttujen eläinten haaskoja, joissa on lyijyhauleja tai lyijyluotien siruja. Lyijy liukenee melko nopeasti petolinnun mahassa.

Sähköisiä ilmoituksia runsaasti joutsenista ja jäniksistä

Ruokaviraston internetsivuilla voi ilmoittaa kuolleena löytyneistä tai sairaista villieläimistä, etenkin jos eläimiä ei lähetetä näytteeksi. Ilmoittaminen on vuosi vuodelta lisännyt suosiotaan. Vuonna 2020 internetsivuilla tehtiin ennätysmäiset 634 ilmoitusta, mikä on yli kaksi kertaa enemmän kuin edellisvuonna. Havainnot heijastavat melko hyvin eläinnäytteiden perusteella muodostunutta tautitilannetta ja myös jossain määrin eläinkantojen runsautta. Havaintoja saatiin koko maan alueelta. Ylivoimaisesti eniten ilmoituksia tuli Uudeltamaalta (276 kpl). Seuraavina olivat Pohjois-Pohjanmaa (77 kpl) ja Häme (66 kpl). Erilaisista linnuista ilmoitettiin 250 kertaa, joista 133 ilmoitusta koski joutsenia. Joutsenia havaittiin kaikkina kuukausina, mutta havainnot painottuivat kevätmuuton aikaan maaliskuu-toukokuulle (72 kpl). Nisäkkäistä selvästi yleisimmin havaittiin jäniseläimiä (224 kpl). Seuraavaksi eniten ilmoitettiin hylkeistä (34 kpl), hirvieläimistä (30 kpl), oravista (19 kpl) ja saukoista (18 kpl). Ajallisesti ilmoittamisaktiivisuudessa oli kaksi piikkiä: lintujen kiivain muuttoaika toukokuussa (81 kpl) ja jänisruton ja kanitautien huippu elokuussa (120 kpl). Pääkaupunkiseudulla 2020 riehuneet kaniinien virustaudit näkyivät kaniinien kuolleisuusilmoituksina heinäkuussa (12 kpl), elokuussa (34 kpl) ja syyskuussa (19 kpl). Uudeltamaalta tuli runsaasti myös ilmoituksia kuolleista rusakoista (59 kpl).

Liite A: Eräiden eläintautien esiintyminen Suomessa

Taulukko A1. Eräiden eri eläinlajeille yhteisten tautien esiintyminen Suomessa 2020

Eläintauti	Pääasialliset kohde-eläimet	Zoonoosi*	Viimeksi todettu
Aujeszkyntauti (pseudorabies)	Sika, märehitjät, koira, kissa Villisika		Ei koskaan 2019 ^{1), 4)}
Bluetongue (sinikielitauti)	Märehitjät		Ei koskaan
Bruselloosi		x	
• <i>B. abortus</i>	Märehitjät		1960
• <i>B. melitensis</i>	Pienet märehitjät		Ei koskaan
• <i>B. suis</i>	Sika		Ei koskaan
• <i>B. suis</i> bv.2	Villisika		2019 ¹⁾
Ekinokokkoosi		x	
• <i>E. multilocularis</i>	Kettu, supikoira, jysijät		Ei koskaan
• <i>E. canadensis</i>	Hirvieläimet, koira, susi		2020
Heartwater	Märehitjät		Ei koskaan
Jänisrutto (tularemia)	Metsäjänis, rusakko, jysijät, linnut	x	2020
Karjarutto	Märehitjät		1877
Leptospiroosi	Nauta, sika, hevonen, koira	x	2020 ²⁾
New world screwworm	Nisäkkäät	x	Ei koskaan
Old world screwworm	Nisäkkäät	x	Ei koskaan
Paratuberkuloosi	Märehitjät		2008 ³⁾
Pernarutto (anthrax)	Märehitjät, sika, hevonen	x	2008
Q-kuume	Märehitjät	x	2018 ⁴⁾
Raivotauti (rabies)	Nisäkkäät	x	
• Rabies			1989
• Lepakkorabies			2017
Rift Valley fever	Märehitjät	x	Ei koskaan
Salmonellatartunnat	Useat eri eläinlajit	x	2020
Suu- ja sorkkatauti	Sorkkaeläimet		1959
Trikinella		x	
• Tuotantoeläimet	Sika, tarhattu villisika, hevonen		2017 ⁵⁾
• Muut nisäkkäät	Petoeläimet, villisika		2020
TSE-taudit (tarttuvat sienimäiset aivorapeumasairaudet)		x	
• BSE	Naudat		2001
• Klassinen scrapie	Lammas, vuohi		2005 ⁶⁾
• Epätyypillinen scrapie	Lammas, vuohi		2020
• CWD	Hirvieläimet		Ei koskaan
Vesikulaarinen stomatiitti	Märehitjät, hevonen, sika	x	Ei koskaan
West Nile fever	Linnut, hevonen	x	Ei koskaan

*zoonoosi = tauti voi tarttua eläimistä ihmiseen

¹⁾ Luonnonvaraisilla villisioilla

²⁾ Kahdella koiralla kliininen tauti

³⁾ Eläintarhaeläimellä

⁴⁾ Vasta-aineita

⁵⁾ Tarhatulla villisioilla

⁶⁾ Esiintynyt Suomessa vain vuohilla

Taulukko A2. Eräiden nautatautiin esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Hemorraaginen septikemia	Ei koskaan
Lumpy skin disease	Ei koskaan
Malignant catarrhal fever (wildebeest)	Ei koskaan
<i>Mycoplasma bovis</i>	2020
Naudan anaplasmoosi	Ei koskaan
Naudan genitaalinen kampylobakterioosi (vibriooosi)	Ei koskaan
Naudan spongiforminen enkefalopatia (BSE)	2001
Naudan virusripuli (BVD)	2010
Nautaeläinten tarttuva leukoosi (EBL, enzootic bovine leucosis)	2008 ¹⁾
Nautatuberkuloosi	1982
Punatauti (naudan babesioosi)	2020
Theilerioosi	Ei koskaan
Tarttuva naudan keuhkorutto	1920
Tarttuva rinotrakeiitti (IBR/IPV)	1994
Trikomonoosi	1952
Trypanosomoosi (tsetse-kärpäsen levittämä)	Ei koskaan

¹⁾ Vasta-aineita todettu yhdellä keinosiemennyssonnilla vuonna 2008, mutta virustartuntaa ei vahvistettu

Taulukko A3. Eräiden sikatautiin esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Afrikkalainen sikarutto	Ei koskaan
Aivastustauti	2001
Nipah-virus enkefaliitti	Ei koskaan
Sian kystikerkoosi	Ei koskaan
Sian A-influenssa	2020
Sikarutto	1917
Sikojen vesikulaaritauti (SVD)	Ei koskaan
PMWS (postweaning multisystemic wasting syndrome)	2008 ¹⁾
PRRS (porcine reproductive and respiratory syndrome)	Ei koskaan
TGE (transmissible gastroenteritis)	1980

¹⁾ Kliininen tauti tilatason diagnoosina

Taulukko A4. Eräiden siipikarjan ja muiden lintujen tautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Ankkojen tarttuva maksatulehdus	Ei koskaan
Siipikarjan pneumovirustartunta (APV-tauti; entinen ART/TRT/SHS, avian/turkey rhinotracheitis/swollen head syndrome)	1999
Gumborotauti (IBD, infectious bursal disease)	2014
Kanakolera (fowl cholera, <i>Pasteurella multocida</i>)	1993
Kanatyfus (fowl typhoid, <i>S. Gallinarum</i>)	Ei koskaan
Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa <ul style="list-style-type: none"> • Siipikarja • Muut vankeudessa pidettävät linnut • Luonnonvaraiset linnut 	Ei koskaan 2016 2018
Marekin tauti	2020 ¹⁾
Matalapatogeeninen lintuinfluenssa (siipikarjassa)	Ei koskaan
<i>Mycoplasma gallisepticum</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	2020 ¹⁾
<i>Mycoplasma meleagridis</i> -tartunta	Ei koskaan
<i>Mycoplasma synoviae</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	2020 ¹⁾
Newcastlen tauti <ul style="list-style-type: none"> • Siipikarja • Muut vankeudessa pidettävät linnut • PMV-1-tartunta luonnonvaraisissa linnuissa 	2004 2013 2018
Psittakoosi ja ornitoosi (avian chlamydiosis)	2014 ¹⁾
Tarttuva henkitorventulehdus (ILT, avian infectious laryngotracheitis)	2020 ¹⁾
Tarttuva keuhkoputken tulehdus (IB, avian infectious bronchitis)	2020
Valkovatsuri (<i>S. Pullorum</i>)	1961

¹⁾ Vain harrastelinnuissa

Taulukko A5. Eräiden lampaiden ja vuohien tautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Lammas- ja vuohirokko	Ei koskaan
Lampaiden epididymiitti (<i>Brucella ovis</i>)	Ei koskaan
Maedi-visna	2006
Nairobi sheep disease	Ei koskaan
Pienten märehitijöiden rutto	Ei koskaan
<i>Salmonella Abortusovis</i>	Ei koskaan
Scrapie <ul style="list-style-type: none"> • Klassinen scrapie • Epätyypillinen scrapie 	2005 ¹⁾ 2020
Tarttuva agalaktia	Ei koskaan
Uuhien tarttuva luomistauti (ovine chlamydiosis)	Ei koskaan
Vuohen aivo- ja niveltulehdus (CAE)	Ei koskaan
Vuohien tarttuva pleuropneumonia	Ei koskaan

¹⁾ Esiintynyt Suomessa vain vuohilla

Taulukko A6. Eräiden vesieläintautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Epitsoottinen vertamuodostavan kudoksen kuolio (EHN)	Ei koskaan
Lohen tarttuva anemia (ISA)	Ei koskaan
Tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio (IHN)	2018
Virusperäinen verenvuotoseptikemia (VHS)	2012 ¹⁾
Koikarpin herpesvirus (KHV)	Ei koskaan
Bakteeriperäinen munuaistauti (BKD) sisävesialueella	2018
Lohiloistartunta (<i>Gyrodactylus salaris</i>) Ylä-Lapin suoja-alueella	1996
Tarttuva haimakuoliotauti (IPN) sisävesialueella	2020 ²⁾
Lohikalojen alfavirukset (SAV)	Ei koskaan
Karpin kevätviremia (SVC)	Ei koskaan
Äyriäisten valkopilkkutauti (WSD)	Ei koskaan
Rapurutto	2020 ³⁾
Nilviäisten Marteilioosi	Ei koskaan
Nilviäisten Bonamioosi	Ei koskaan

¹⁾ Ahvenanmaan VHS-rajoitusalueella

²⁾ Genoryhmän 2 tartunta

³⁾ Luonnonvaraisissa ravuissa

Taulukko A7. Eräiden hevostautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Afrikkalainen hevosrutto	Ei koskaan
Astumatauti (dourine)	Ei koskaan
Hevosen tarttuva aivoselkäydintulehdus (WEE, EEE, VEE)	Ei koskaan
Hevosen tarttuva kohtutulehdus (CEM)	2020
Hevosinfluenssa	2012
Hevosen näivetystauti (EIA)	1943
Piroplasmaosi	2020 ¹⁾
Rinopneumoniitti / virusabortti	2020
Räkätauti (malleus)	1942
Surra (<i>Trypanosoma evansi</i>)	Ei koskaan
Virusarteriitti	2014 ²⁾

¹⁾ Tuontihevonen

²⁾ Vasta-aineiden nousu kliinisesti sairaalla hevosella; ei siitostoimintaa

Taulukko A8. Eräiden mehiläistautien esiintyminen Suomessa.

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Esikotelomätä	2020
Toukkamätä	2019
Varroatoosi	2020
Nosemoosi	2020
Sisuspunkki (akarapisoosi)	2016
Pieni pesäkuoriainen (<i>Aethina tumida</i>)	Ei koskaan
Tropilaelaps-punkkitartunta	Ei koskaan

Liite B: Eläintautien seurantaohjelmien ja muiden tehtyjen tutkimusten taulukoita

Tähän liitteeseen on koottu eläinlajeittain ryhmiteltyjä tietoja vuosina 2011–2020 tehdyistä eläintautitutkimuksista.

Nautojen tutkimukset

Nautojen tutkimuksiin on koottu vasta-ainetutkimuksiin perustuvien virustautien seurantaohjelmien tutkimustulokset sekä lypsykarja- että emolehmätiloilta. Kaikki maan lypsykarjat tutkittiin IBR-taudin ja leukoosin varalta vuoteen 2006 asti ja BVD-taudin varalta vuoteen 2010 asti. Schmallenberg-viruksen vasta-aineiden seuranta käynnistettiin vuoden 2012 aikana emolehmäkarjojen verinäytteistä ja vuosina 2013–2014 tankkimaitonäytteistä, jotta saatiin tietoa viruksen leviämisestä Suomessa. Sinikielitautin seuranta käynnistettiin vuosina 2007–2008. Lypsykarjojen tankkimaitonäytteiden tutkimisesta sinikielitautin varalta luovuttiin vuonna 2015, mutta seurantaa emolehmäkarjojen näytteistä jatkettiin.

Taulukko B1. Lypsykarjojen tankkimaitojen serologiset seurantatutkimukset vuosina 2011–2020.

Vuosi	BVD		IBR	Leukoosi	Sinikielitauti	Schmallenberg	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset (%)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset (kpl)
2011	3 302	0,09 ¹⁾	1 449	1 449	860	0	0
2012	2 963	0,10 ¹⁾	1 312	1 312	0 ²⁾	0	0
2013	1 800	0,05 ¹⁾	1 292	1 292	795	991	374
2014	1 277	0	1 277	1 277	849	615	108
2015	989	0	989	989	0	0	0
2016	920	0	920	920	0	0	0
2017	715	0	715	715	0	0	0
2018	1 255	0	1 255	1 255	0	1 149	218
2019	1 344	0	1 344	1 214	0	0	0
2020	1 298	0	1 298	1 298	0	0	0

¹⁾ BVD-seropositiivinen näyte vanha tartunta

²⁾ Lypsykarjojen sinikielitautiseuranta siirrettiin kevään 2013 näytteistä tehtäväksi

Taulukko B2. Emolehmäkarjojen serologiset seuranta- ja tutkimukset vuosina 2011–2020

Vuosi	BVD		IBR	Sinikielitauti		Schmallenberg	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset (%)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset (kpl)
2011	4 661	1 ¹⁾	4 661	4 661	0	0	0
2012	5 096	1 ¹⁾	5 096	5 096	0	1 093	93
2013	2 485	1 ¹⁾	2 485	2 485	1 ²⁾	97	8
2014	7 915	1 ³⁾	7 915	7 915	1 ⁴⁾	0	0
2015	8 141	0	8 141	8 141	1 ⁴⁾	0	0
2016	7 901	0	7 901	7 901	0	0	0
2017	6 885	0	6 885	6 885	0	0	0
2018	1 832	0	1 832	1 832	1 ⁵⁾	472	93
2019	1 970	0	1 970	1 970	0	0	0
2020	2 450	0	2 450	2 450	0	0	0

¹⁾ BVD-seropositiivinen näyte vanha tartunta

²⁾ BTV-14 seropositiivinen suomalainen emolehmä

³⁾ BVD-seropositiivinen Tanskasta tuotu emolehmä (seropositiivinen jo tuontitutkimuksissa 1999)

⁴⁾ BTV-seropositiivinen Ruotsista tuotu emolehmä (seropositiivinen jo tuontitutkimuksissa 2011)

⁵⁾ BTV seropositiivinen vuonna 2008 Ruotsissa syntynyt nauta, positiivinen jo tuontitutkimuksessa 2011

Eri eläinlajien luomistautitutkimukset

Taulukko B3. Seuranta- ja terveystutkimukset luomistaudin (bruselloosin) varalta vuosina 2011–2020. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Vuosi	Lammas	Vuohi	Nauta		Sika
	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Yhteismaitonäytteet ¹⁾ (kpl)	Verinäytteet (kpl)	Näytteet (kpl)
2011	3 036	1 868	0	823	2 079
2012	3 183	1 853	88 ²⁾	1 245	2 126
2013	2 709	534	130	1 072	2 079
2014	4 156	160	869	715	2 076
2015	4 501	6	929	681	1 297
2016	4 295	52	908	681	2 055
2017	3 856	16	91 ²⁾	439	1 711
2018	3 931	0	1 336	391	1 484
2019	4 512	243	45 ²⁾	459	1 986
2020	3 434	15	1 335	215	1 637

¹⁾ Seuranta- ja tutkimukset tehdään joka toinen vuosi.

²⁾ Nautojen yhteismaitonäytteet tutkittiin keinosiemennystoimintaan liittyen

Tarttuvat sienimäiset aivorappeumasairaudet (TSE)

Suomen ainoa naudon BSE-tapaus todettiin joulukuussa 2001. Tapaus todettiin nautojen riskiryhmien seurannassa. Tämän seurauksena testaus laajennettiin myös terveisiin nautoihin. Tämän laajennetun tutkimusohjelman mukaisesti tutkittiin kaikki yli 24 kuukauden ikäiset häätäteurastetut, itsestään kuolleet ja lopetetut naudat sekä kaikki yli 30 kuukauden ikäiset terveinä teurastetut naudat 31.12.2008 asti. Vuosina 2009 ja 2011 tutkittavien eläinten ikäraja nostettiin BSE-tautiriskin pienennyttyä. Terveiden nautojen testaaminen lopetettiin kokonaan 1.3.2013 lähtien.

Taulukko B4. BSE-seurantanäytteet nautoista vuosina 2011–2020.

Yhdessäkään näytteessä ei todettu BSE-tautia.

Vuosi	Tutkitut näytteet*
2011 ¹⁾	56 187
2012	38 718
2013 ²⁾	15 911
2014	10 778
2015	11 576
2016	11 234
2017	11 596
2018	11 316
2019	11 289
2020	11 251

* Luvut sisältävät myös muita kuin pakolliseen tutkimusohjelmaan kuuluvia eläimiä

¹⁾ Tutkittavien nautojen ikäraja nousi 1.1.2009 48 kuukauteen

²⁾ Tutkittavien teurastettujen nautojen ikäraja nousi 1.7.2011 72 kuukauteen.

Taulukko B5. Lampaiden ja vuohien scrapieseurantatutkimukset vuosina 2011–2020.

Vuosi	Lammas		Vuohi	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)
2011	1 251	0/0	217	0/0
2012	1 387	1/1 ¹⁾	200	0/0
2013	1 431	1/1 ¹⁾	276	0/0
2014	1 305	1/1 ¹⁾	156	0/0
2015	1 325	0/0	149	0/0
2016	1 398	2/2 ¹⁾	137	0/0
2017	1 673	0/0	205	0/0
2018	1 593	2/2 ¹⁾	282	0/0
2019	1 665	3/3 ¹⁾	270	0/0
2020	1 644	1/1 ¹⁾	291	0/0

¹⁾ Epätyypillinen scrapie (Nor98)

Taulukko B6. Muiden eläinten tutkimukset TSE-tautien varalta vuonna 2020. TSE-tautia todettiin yhdellä hirvellä.

Eläinlaji	Eläinten lukumäärä
Turkiseläimet	
Minkki	51
Kettu	35
Supikoira	15
Luonnonvaraiset eläimet	
Hirvi (<i>Alces alces</i>)	200
Valkohäntäkauris (<i>Odocoileus virginianus</i>)	125
Metsäkauris (<i>Capreolus capreolus</i>)	255
Metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>)	7
Isokauris (<i>Cervus elaphus</i>)	1
Vapaana laiduntavat	
Poro (<i>Rangifer tarandus tarandus</i>)	624
Yhteensä	1 313

Sikojen tutkimukset

Taulukko B7 sisältää tulokset tuotantosikojen seuranta- ja terveystarkkailuohjelmista, taudinsyyn selvityksistä ja tuonti- ja vientitutkimuksista. Kaikki tutkimustulokset olivat negatiivisia vuonna 2020. Kliinistä leptospiroosia ei ole todettu tuotantoeläimissä koskaan. Luomistautiseurannan tulokset on raportoitu erikseen (taulukko B3).

Taulukko B7. Sikojen virustautien ja leptospiroosin serologiset tutkimukset 2011–2020.

Vuosi	Aujeszkyyn tauti	TGE	Sikarutto	Leptospiroosi (suluissa positiiviset)	SVD	PRRS	ASF
2011	2 599	2 883	2 818	100 (0)	1 264	3 754	128
2012	2 769	3 361	2 678	97 (0)	699	3 815	1 137
2013	2 649	2 986	2 429	39 (0)	26	4 058	1 178
2014	2 725	2 740	2 437	2 (0)	0	3 515	1 227
2015	2 320	2 332	2 050	0	0	2 909	180
2016	2 140	1 867	1 929	0	0	2 455	24*
2017	2 387	1 917	2 029	0	0	2 661	0*
2018	2 328	2 096	2 086	0	0	2 504	0*
2019	2 473	2 050	2 195	0	0	2 832	0*
2020	2 895	2 005	2 707	5 (0)	0	2 619	0*

* seuranta painottuu serologisen seurannan sijasta virologiseen seurantaan

Siipikarjan tutkimukset

Taulukko B8. Siipikarjan ¹⁾ tautien serologiset tutkimukset vuosina 2011–2020.

Sisältää tulokset EU-seurantaohjelmista, taudinsyyn selvityksistä ja tuontitutkimuksista.

Vuosi	Lintuinfluenssa		Newcastlentauti		APV	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)
2011	3 011	1/11 ²⁾	9 289	2/48 ^{3) 4)}	9 521	1/63 ⁴⁾
2012	3 223	2/8	10 423	3/42 ^{3) 4)}	10 078	1/60 ⁴⁾
2013	2 712	1/3 ²⁾	10 686	4/910 ^{3) 4) 5) 6)}	9 921	1/53 ⁴⁾
2014	4 318	2/12 ²⁾	11 606	6/249 ^{3) 4)}	5 933	3/17 ⁴⁾
2015	5 245	1/1 ²⁾	10 613	2/14 ^{3) 4)}	2 592 ⁷⁾	2/41 ⁴⁾
2016	3 902	0/0	9 177	4/10 ^{3) 4)}	1 728	3/43 ⁴⁾
2017	4 369	0/0	9 591	3/6 ^{3) 4)}	2 244	4/50 ⁴⁾
2018	4 583	0/0	8 899	1/3 ⁴⁾	2 700	x/x ⁸⁾
2019	4 322	0/0	8 523	0/0	2 021	x/x ⁸⁾
2020	4 175	1/9 ²⁾	8 667	0/0	234	x/x ⁸⁾

¹⁾ Siipikarjalla tarkoitetaan kaikkia lintuja, joita kasvatetaan tai pidetään vankeudessa lihan, kulutukseen tarkoitettujen munien tai valmisteiden tuottamista, riistalintujen istuttamista taikka edellä mainittujen lintujen tuottamiseen tähtääviä kasvatusohjelmia varten

²⁾ H5-vasta-aineita, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita

³⁾ Serologisesti positiivisia, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita

⁴⁾ Maternaalisia eli emolta jälkeläisille siirtyneitä vasta-aineita tuontilinnuissa

⁵⁾ Rokotevasta-aineita tuontilinnuissa

⁶⁾ Serologisesti positiivisia, todettu matalapatogeeninen PMV-1-virus, ei taudin oireita

⁷⁾ EU-seuranta loppui APV:n osalta vuonna 2015

⁸⁾ Serologisesti positiivisia tuloksia, ei taudin oireita.

Lampaiden ja vuohien tutkimukset

Taulukko B9. Lampaiden maedi-visna- ja vuohien CAE-terveysvalvonnan näytteet vuosina 2011–2020.

Maedi-visnaa tai CAE:ta ei todettu.

Vuosi	Lammas	Vuohi	Näytteitä yhteensä (kpl)
	Tutkitut tilat (kpl)	Tutkitut tilat (kpl)	
2011	287	30 ¹⁾	23 828
2012	324	39 ¹⁾	24 548
2013	317	35 ¹⁾	20 140
2014	111	9 ¹⁾	4 716
2015	111	4 ¹⁾	4 566
2016	106	6 ¹⁾	4 165
2017	75	2 ¹⁾	3 077
2018	70	1	3 085
2019	72	4 ¹⁾	3 685
2020	53	2	2 787

*luku sisältää tiloja, jossa vuohien lisäksi myös lampaita

Kalojen ja äyriäisten tutkimukset

Taulukko B10. Kalojen virustautien seuranta tutkimukset vuosina 2011–2020.

Vuosi	IHN, IPN, VHS		ISA		SAV	KHV	SVC	Kalanviljelylaitosten määrä, joista virus on eristetty							
	Sisävesilaitosta / kalaa	Merilaitosta / kalaa	Sisävesilaitosta / kalaa	Merilaitosta / kalaa	Sisävesilaitosta / kalaa	Sisävesilaitosta / kalaa	Sisävesilaitosta / kalaa	IHN	IPN merialue	IPN sisävesialue ¹⁾	VHS ²⁾	ISA	SAV	KHV	SVC
2011	44/2 588	38/1 256	0	0	0	0	1/12	0	6	0	2	0	0	0	0
2012	68/5 406	49/1 332	2/320	4/95	0	0	0	0	4	6	1	0	0	0	0
2013	55/3 740	46/1 870	0	1/20	35/1 050	0	0	0	12	6	0	0	0	0	0
2014	54/2 480	41/1 347	9/603	0	25/750	0	0	0	10	6	0	0	0	0	0
2015	62/2 570	45/1 382	1/60	0	45/1 179	0	0	0	19	4	0	0	0	0	0
2016	53/2 753	38/1 164	1/10	0	32/1 476	0	0	0	12	11	0	0	0	0	0
2017	55/2 591	18/991	7/240	0	30/1 500	0	2/25	4	16	13	0	0	0	0	0
2018	64/2 544	30/1 038	6/125	0	35/1 700	0	0	3	24	13	0	0	0	0	0
2019	65/2 966	52/2 082	1/30	0	11/330	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0
2020	60/2 546	43/2 224	1/70	0	22/1 025	0	0	0	24	2	0	0	0	0	0

¹⁾ Sisävesialueella todettu vain IPN genoryhmän 2 tartuntoja

²⁾ VHS-tartuntoja todettu vain merialueella Ahvenanmaan rajoitusalueella

Taulukko B11. Kalojen bakteeriperäisen munuaistaudin (BKD, bacterial kidney disease) seuranta tutkimukset vuosina 2011–2020.

Vuosi	Tutkimukset sisävesialue	BKD-tapauksia
	Pitopaikkaa / kalaa	Sisävesialue
2011	84/6748	4
2012	79/5830	3
2013	64/5128	3
2014 ¹⁾	73/4627	2
2015	60/3617	3
2016	71/3910	1
2017	59/3946	0
2018	48/3525	7
2019	44/3285	0
2020	50/3443	1

¹⁾ BKD-taudin vastustamisessa siirryttiin vapaaehtoiseen terveystarkkailuun 1.12.2014

Taulukko B12. *Gyrodactylus salaris*-seurantatutkimukset vuosina 2011–2020. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Vuosi	Tenojoki ¹⁾	Näätämöjoki ¹⁾	Paatsjoki ¹⁾	Paatsjoki, laitосkalat	Tuulomajoki ¹⁾
	Lohi	Lohi	Harjus	Nieriät	Harjus
2011	65	156	15	120	30
2012	100	120	15	100	0
2013	100	120	15	120	30
2014	100	120	15	120	30
2015	100	120	15	120	0
2016	101	120	15	120	10
2017	30	120	15	60	0
2018	99	120	15	60 (järvitaimen) ²⁾	22
2019	101	118	15	60	31
2020	103	121	15	66	32

¹⁾ Luonnosta pyydettyjen kalojen näytteitä

²⁾ Nieriää ei ollut saatavilla

Luonnonvaraisten eläinten tutkimukset

Taulukko B13. Kalojen näytteistä tehdyt muut tutkimukset vuonna 2020 tutkimussyyn mukaan jaoteltuna. Taudinsyynselvitysten tulosten yhteenveto kuvassa 2, muut tutkimustulokset olivat negatiivisia.

Kalat, tutkimussyyt	VHS/IHN/IPN		ISA		SAV		BKD		Muut tutkimukset	
	"merialue pitopaikat/kalat"	"sisävesi pitopaikat/kalat"	"merialue pitopaikat/kalat"	"sisävesi pitopaikat/kalat"	"merialue pitopaikat/kalat"	"sisävesi pitopaikat/kalat"	"merialue pitopaikat/kalat"	"sisävesi pitopaikat/kalat"	"merialue pitopaikat/kalat"	"sisävesi pitopaikat/kalat"
Hävittämisohjelmat (IHN)	3/437	4/347*	0	0	0	0	0	0	0	0
Hävittämisohjelmat (VHS)	22/2 355	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taudinsyyn selvitys, viljelykalat	4/97	28/487	0	0	0	0	1/70	3/133	10/431	42/2 301
Taudinsyyn selvitys, luonnonkalat	15	40	0	0	0	0	0	0	0	0
Vienti (kaikki maat)	0	6/900	0	4/110	0	0	0	4/360	0	0
Luonnonkalojen ja sukusolujen otto viljelyyn	4/575	5/749**	0	0	3/256	3/670**	4/575	4/108	0	0

* sisältää myös luonnonkalat

** sisältää sentinellikalat

Luonnonvaraisten eläinten tutkimukset

Taulukko B14. Luonnonvaraisten villisikojen näytteistä tehdyt tutkimukset vuosina 2012–2020. Suluissa positiivisten näytteiden määrät.

Luonnonvaraiset villisiat	Aujeszkyyn tauti		Sikarutto		ASF		Luomistauti
	Serologia	Virus-osoitus	Serologia	Virus-osoitus	Serologia	Virus-osoitus	
2012	8	0	8	0	8	0	0
2013	9	9	9	9	9	9	0
2014	82	134	81	138	37	138	70
2015	107	166	109	171	31	171	171 (7)
2016	234	362	230	366	0	366	116 (6)
2017	292	525	293	527	0	527	0
2018	325	712	319	715	0	715	0
2019	284 (1)	683	285	683	0	683	146 (12)*
2020	816	937	816	937	0	937	1

* vain muualta kuin Kaakkois-Suomesta peräisin olevat näytteet tutkittu

Taulukko B15. Luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssaseurannan tutkimustulokset 2011–2020. Kaikki ennen vuotta 2016 löydetyt virukset sekä vuosien 2019 ja 2020 virukset olivat matalapatogeenisia.

Vuosi	Tutkittujen lintujen lukumäärä	Positiivisia lintuja (PCR/viruseristys)
2011	86 ¹⁾	0/0
2012	141	1/1
2013	133	0/0
2014	181 ²⁾	9/9 ³⁾
2015	133 ⁴⁾	1/0
2016	208	15/1 ⁵⁾
2017	316	7/0 ⁵⁾
2018	195	4/3
2019	174	3 ⁶⁾ /0
2020	222	3/1

¹⁾ Terveiden lintujen näytteenotto lopetettiin vuonna 2011

²⁾ Sisältää 70 lintua, jotka tutkittu terveenä

³⁾ Positiivisista 8 on terveitä lintuja ja yksi kuolleena löydetty lintu

⁴⁾ Sisältää 2 lintua, jotka tutkittu terveenä

⁵⁾ Viruseristystä ei ole tehty kaikista PCR-positiivisista linnuista

⁶⁾ Yhdistelmänäyte kolmesta linnusta

Taulukko B16. Trikinellojen eli trikiinien (*Trichinella* spp.) esiintyminen luonnonvaraisissa eläimissä Suomessa vuonna 2020.

Eläinlaji	Trikinella-positiivisia (kpl)	Tutkittuja (kpl)	Positiivisten osuus tutkituista	Esiintyvyys vuosina 2010–2019
Supikoira	64	197	32.5 %	37.5 %
Kettu	36	211	17.1 %	32.5 %
Mäyrä	3	9	33.3 %	12.0 %
Näätä	3	7	42.9 %	15.1 %
Saukko	0	38	0.0 %	4.1 %
Karhu	8	293	2.7 %	5.0 %
Ilves	27	56	48.2 %	45.4 %
Susi	11	29	37.9 %	36.7 %
Ahma	0	2	0.0 %	56.0 %
Kanahaukka	1	12	8.3 %	4.1 %
Villisika	1	1152	0.09 %	0.6 %

Liite C: Eläinten ja eläintilojen määrät Suomessa 2020

Maaeläimet

Maaeläimet	Eläimet	Tilat	Mehiläispesät	Pitopaikat
Naudat	835 664	9 502		
Siat (kaupallinen tuotanto)	1 087 666	958		
Biisonit	169	10		
Lampaat	142 500	3 777		
Vuohet	8 801	1 001		
Mehiläiset			82 200	8 742
Munintakanat	3 811 547	973		
Broilerit	8 507 327	141		
Kalkkunat	267 986	53		
Muu kaupallinen siipikarja	27 597	411		
Kamelieläimet		131		
Hevoset	74 300	16 000		
Koirat	700 000			

Vesieläimet

Vesieläimet	Tuotanto ¹⁾		Laitokset
	Viljelty ²⁾	Luonnonvarainen ³⁾	
Kalat	15 300 T	163 780 T	581
Ravut		135 T	

¹⁾ Tonneja

²⁾ Viljelty = vesiviljelylaitoksista

³⁾ Luonnonvarainen = luonnosta pyydetty

Liite D: Suomelle myönnetyt viralliset tautivapaudet ja lisävakuudet 2020

Eläintauti	Status	EU/OIE*	Voimassa oleva päätös
Afrikkalainen hevosrutto	Tautivapaus	OIE	
Aujeszkyntauti (pseudorabies)	Tautivapaus, jonka seurauksena EU lisävakuus	EU	2008/185/EY
Bruselloosi (<i>Brucella abortus</i>)	Tautivapaus	EU	2003/467/EY
Bruselloosi (<i>Brucella melitensis</i>)	Tautivapaus	EU	2001/292/EY
BSE	Mitätön riski	OIE	
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Tautivapaus	EU	(EU) 2018/878
<i>Gyrodactylus salaris</i>	Tautivapaus Tenon ja Näätämon vesistöalueilla. Paatsoen, Tuulomajoen ja Uutuanjoen vesistöalueet ovat puskurivyöhykettä	EU	2010/221/EY
Karjarutto	Tautivapaus	OIE	
Karpin kevätviremia (SVC)	Tautivapaus	EU	2010/221/EY
Klassinen scrapie	Mitätön riski	EU	2016/1396/EY
Klassinen sikarutto (CSF)	Tautivapaus	OIE	
Lohen tarttuva anemia (ISA)	Tautivapaus	EU	2009/177/EY
Lohikalojen alfavirukset (SAV)	Tautivapaus sisävesialueella	EU	2010/221/EY
Nautaeläinten tarttuva leukoosi (EBL, enzootic bovine leucosis)	Tautivapaus	EU	2003/467/EY
Nautatuberkuloosi	Tautivapaus	EU	2003/467/EY
Newcastlen tauti	Maa, jossa ei rokoteta Newcastlen tautia vastaan	EU	94/963/EY
Pienten märehitijöiden rutto (PPR)	Tautivapaus	OIE	
Salmonellatartunnat	Lisävakuus	EU	2003/644/EY (siipikarjan jalostusparvet sekä jalostus- ja tuotantopolven untuvikot) 2004/235/EY (tuotantopolven munintakanat) 95/410/EY (teurassiipikarja) (EY) 1688/2005 (liha ja kananmunat)
Suu- ja sorkkatauti	Tautivapaus	OIE	
Tarttuva rinotrakeiitti (IBR/IPV)	Tautivapaus, jonka seurauksena EU lisävakuus	EU	2004/558/EY
Tarttuva haimakuoliotauti (IPN gr 5)	Tautivapaus sisävesialueella	EU	2010/221/EY
Tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio (IHN)	Tautivapaus seuranta-alueita lukuun ottamatta	OIE	2009/177/EY
TGE (transmissible gastroenteritis)	Tautivapaus, jonka seurauksena EU lisävakuus	EU	48/94/COL
Varroa	Tautivapaus Ahvenanmaan maakunnan alueella	EU	2013/503/EY
Virusperäinen verenvuotoseptikemia (VHS)	Tautivapaus Ahvenanmaata lukuun ottamatta	EU	2009/177/EY

OIE = maailman eläintautijärjestö



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



ruokavirasto.fi