

# Ajankohtaista

## RUOKAVIRASTON TUTKIMUKSISTA

PALSTAN tuottaa Ruokavirasto asiantuntijoineen: [www.ruokavirasto.fi](http://www.ruokavirasto.fi).



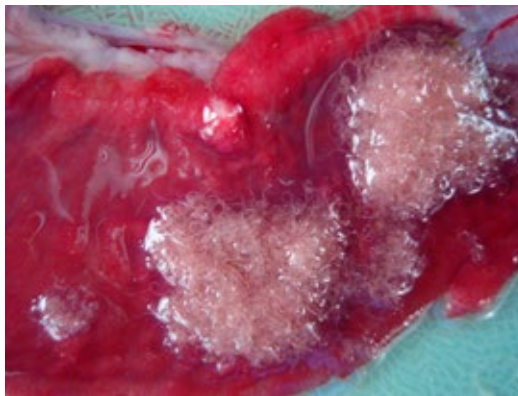
RUOKAVIRASTO  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

## Karitsan *Nematodirus battus* -löydös

*Nematodirus*-suvun sukkulamadot ovat märehitijöiden, kamelieläinten ja jäniseläinten ohutsuolen loisia. Joskus madot muodostavat suoleen tiiviitä puuvillavanumaisia palloja. Naaraat tuottavat suurikokoisia munia, joiden kehitys poikkeaa muista sukkulamadoista. Laitumella munan sisällä kehittyy infektiivinen 3-vaiheen toukka (L3), joka kuoriutuu yleensä keväällä, kun lämpöä alkaa olla talven jälkeen. Tyypillisesti *Nematodirus*-madoilla on vuodessa ainoastaan yksi sukupolvi, joka tarttuu laiduntaviin nuoriin eläimiin edellisessä laiduntaneista. Aikuisilla märehitijöillä tartunnat ovat ilmeisesti kehittyvän immunitetin vuoksi harvinaisia. Viime vuosikymmeninä on tehty havaintoja munien kuoriutumisen yleistyisestä myös ilman talven aiheuttamaa kylmäkäsittelyä. Tämä on hiukan muuttanut käsitystä loisten epidemiologiasta, kun infektiivisiä toukkia voi olla tarjolla muulloinkin kuin keväällä.

Lampaalla on kuvattu ainakin 14 *Nematodirus*-lajia, joista toisen maailmansodan jälkeen kahta, *Nematodirus filicollis* ja *Nematodirus spathiger*, pidettiin varsinaisina lampaan loisina. Niiden tiedettiin voivan aiheuttaa karitsoille ripulia, mutta yleensä niiden katsottiin olevan varsin hyviä loisia, jotka eivät kohtuuttomasti rasita isäntäeläintä.

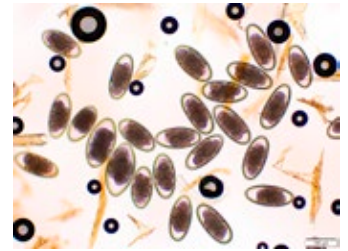
Alkukesällä 1951 Pohjois-Englannissa useilla lammastiloilla kuoli suuri määrä karitsoja ripuliin, jonka aiheuttajaksi osoitettiin aiemmin tuntematon *Nematodirus*-laji, jolle annettiin nimeksi *Nematodirus battus*. On ilmeistä, että mato oli lähtöisin jostakin muusta isäntäeläimestä, mutta edelleenkin ei tiedetä, mistä se tuli. Sen sukulaisia tavataan joillakin hirvieläimillä, ja yksi hypoteesi on, että *N. battus* on alun perin jonkin kaurislajin loinen, mutta varmuutta asiasta ei ole. Sitäkään ei tiedetä, milloin loinen on lampaisiin asettunut, mutta kesällä 1951 sitä tavattiin jo suurim-



Puuvillavanumainen *Nematodirus*-matotukko.

malla osalla tutkituista pohjoisenglantilaisista lammastiloista. Loisen esiintymisen Brittein saarten ulkopuolella voidaan useimmiten selittää lampaiden siirroilla. Ilmeisesti näin se on tullut esimerkiksi Norjaan, missä se havaittiin 1960-luvun lopulla ja Ruotsiin ennen vuosituhannen vaihdetta. Lampaan lisäksi matoa tavataan vuohella, naudalla ja eteläamerikkalaisilla kamelieläimillä. Yleensä muualla kuin Brittein saarilla loinen ei ole aiheuttanut niin vakavia ripuliepidemioita. Brittein saarilla annetaan säätilan perusteella battus-ennusteita, jotta lampurit osaavat varautua.

Lokakuussa 2018 Hannu Torssonen Movet-eläindiagnostiikkalaboratoriosta otti yhteyttä silloisen Eviran parasitologian prosessin omistajaan, koska oli lammastilan rutiiniulostenäytteessä nähnyt käsitteäkseen *N. battus*-tyyppisiä munia. Hän lähetti näytteen Eviralle, jossa päädyttiin samaan käsitykseen. *Nematodirus battus*-munat poikkeavat muiden yleisimpien *Nematodirus*-lajien munista sylinterimäisen muotonsa ja ruskean värinsä vuoksi. Lisäksi blastomeerin solut täyttävät munan kuoren lähes kokonaan. Diagnoosin varmistamiseksi lampuri lähetti kahden



*Nematodirus*-munia (ei *N. battus*-munia).



*Nematodirus battus*-muna. Vierellä strongylida-muna (*Trichostrongylus colubriformis*). Kaksi pyöreähköä *Moniezia expansa*-munaa ja *Nematodirus* sp.-muna.

teurastetun päsikaritsan suolistot Eviralle, ja niistä pestiin esiin loismadot. Lisäksi ulosteet tutkittiin loismunien varalta. Matojen tunnistus tehtiin morfologian ja molekyylibiologian perusteella.

Karitsoista löytyi *Moniezia expansa*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Oesophagostomum venulosum*, *Trichuris ovis* ja *Nematodirus battus*. Lisäksi ulosteessa oli *Strongyloides* sp. ja *Nematodirus* sp. (todennäköisesti *N. filicollis*) munia. Suoliliepessä oli kohtalaisesti rasvaa ja omistajan mukaan karitsat olivat voineet hyvin.

Parasitologian professori kiittää Hannu Torsosta, laborantti Marianne Makkosta ja lampuria erinomaisen hyvin sujuneesta yhteistyöstä.