

Tiineydet selville tuotosseurannan maitonäytteestä

Valion Seinäjoen laboratoriossa tehdään buhtikuussa iso uudistus tuotosseurannanäytteiden analysoinnin saralla. Tuotosseurannaa varten otetuista maitonäytteistä voidaan analysoida jatkossa myös lehmien tiineydet. Tämä helpottaa merkittävästi maitotilojen arkea, kun kaikkia eläimiä ei tarvitse valikoida rektaalista tiineystarkastusta varten.

TEKSTI: SELVA PEPASIO

Maidosta tehtävä tiineystesti (IDEXX Milk Pregnancy Test) perustuu istukan erittämien glykoproteiinien tutkimiseen. Testissä tutkitaan tiineyteen liittyviä glykoproteiineja (Pregnancy associated glykoproteins, PAG), joita muodostuu istukassa sekä emän että sikiön puoleisissa osissa. Naudan istukan muodostuessa alkion trofoblastisoluista muodostuu kaksimuista jättsoluja (binucleate giant cells) ja yksimuaisia soluja (mononucleate cells), joista osa vaeltaa istukan fetaalisista osista istukan matemaalisiin osiin, endometriumin epiteeliin lomaan. Istukan alkion puoleisista osista jättisolut voivat muodostaa jopa 20 %. Niiden uskotaan muodostuvan naudalla tiineyden 18.–20. päivänä ja muodostumisen jatkuvan läpi tiineyden. PAG:ia on tutkittu yli 30 vuoden ajan, mutta niiden rooli lehmän tiineydessä on edelleen hieman epäselvä.

Tiineystestiä voidaan käyttää, kun edellisestä poikimisesta on kulunut vähintään 60 vuorokautta ja siemennyksestä vähintään 28 vuorokautta. Edellisestä poikimisesta elimistöön jääneet PAG:t häviävät 60 vuorokauden kuluessa. Tiineellä naudalla 28 vuorokauden kulluttua siemennyksestä PAG:ien määrä nousee riittäväksi, jotta



Kirsi Leppikorpi, ProAgria Keski-Suomi

Tuotosseurannan maitonäyte kertoo lehmien tiineystilanteen.

lehmä voidaan tulkita tiineeksi.

Tiineystesti on IDEXXin valmistama ELISA-perustainen testi, jossa mikrotitterilevy on päällystetty PAG:n vasta-aineilla. Näytteessä olevat PAG:t ja vasta-aineet muodostavat kompleksin, jonka määrää mitataan optisesti piparjuuriperoksidiaasin avulla spektrofotometrillä (S-N arvo). PAG:ien määrän perusteella lehmä luokitellaan tiineeksi, tarkistettavaksi tai tyhjäksi. Testin tekeminen laboratoriossa kestää noin 3,5 tuntia.

Luotettavuus

Tiineystestin luotettavuus on todettu erittäin hyväksi tiineyden totaalisissa. LeBlanc teki vuonna 2012 kahdeksalla tilalla kentäkokeen, jonka mukaan tiineinä olevista leh-

mistä todettiin testillä tiineeksi 9,2 % (sensitiivisyys) ja tyhjiä 9,5 % tyhjiksi (spesifisyys), kun vertailuna käytettiin eläinlääkäriin tekemää rektaalisointia. Tarkistettavia eläimiä kokeessa tuli 3,8 %. Kokeessa oli yhteensä 683 eläintä ja tiineitä niistä 661 ja tyhjiä 22. IDEXXin tiineystesti on ollut rutiinisti käytössä muun .uassa Yhdysvalloissa, Englannissa, Tanskassa ja viime vuodesta lähtien myös Ruotsissa.

Suomessa tiineystestiä pilotoitiin 16 tuotosseurantalalla tammi-helmikuun aikana 2015. Testissä oli mukana 12 automaattilypsytalaa, kaksi asematilaa, yksi karusellitila ja yksi parsinavetta. Tiloilla otettiin tuotosseurannan maitonäytteet ja tutkittiin eläinten tiineystilanne rektaalaisesti samana ajankohtana.

Tiineystesti: tulos		Tarkistettava	
Rektaalisointi: tulos	Tiine	Tyhjiä	
Tiine, 217 kpl	209	3	5
Tyhjiä, 68 kpl	6	52	10
Epävarma, 5 kpl	1	3	1

Pilottitilojen tulokset.

Tutkittavia eläimiä oli 3–40 kullakin tilalla ja testin osallistui yhteensä kahdeksan eläinlääkäriä ja kaksi seminologia. Yhteensä pilotissa oli mukana 290 lehmää, joista ultralla tutkittiin 176 eläintä. Tulokset on esitetty taulukossa.

Rektaalisoinnalla tiineeksi todettua oli kaksi, jotka oli myös ultralla ja niistä toisessa oli eläinlääkäriin merkintä ”luomassa vai tulehdus” ja toisessa merkintä ”kuollut alkio”. Näissä tilanteissa testi näyttää lehmän tiineeksi, koska istukka tuottaa PAGEja jonkin aikaa, vaikka alkio kuolee. Giordanon ym. tutkimuksessa 2011 kokeellisesti tehdyn abortin jälkeen 39 pv tiineydessä plasman PAG-arvot palasivat tiinehtymättömien tasolle 9,5 päivässä.

Testin valmistajan mukaan esimerkiksi kahdeksan viikon tiineyden kohdalla tapahtuneessa luomisessa maidosta tehtävä testi antaa vielä noin pari viikkoa positiivisen tuloksen tiineydestä. Rektaalisoinnalla epävarmaksi jäi viisi eläintä, joista epävarmaksi tiineydestä jäi yksi eläin. Tällä eläimellä ei kuitenkaan ollut testissä vaadittavaa 28 vuorokautta siemennyksestä vaan 24 vuorokautta, mikä selittää vähäisen PAG:n määrän.

Tiineystestin soveltaminen maitotilan käytäntöihin

Tiineystestin luotettavuuteen liittyy oleellisesti koelypsujen näytteenoton onnistuminen. Maitonäyte on yhdistettävä oikeaan lehmään, jotta tiineydestä saadaan oikea tulos. Väriä tulkintoja saattaa aiheuttaa myös niin sanottu carry over -ilmiö, jossa tutkittavan maitonäytteen

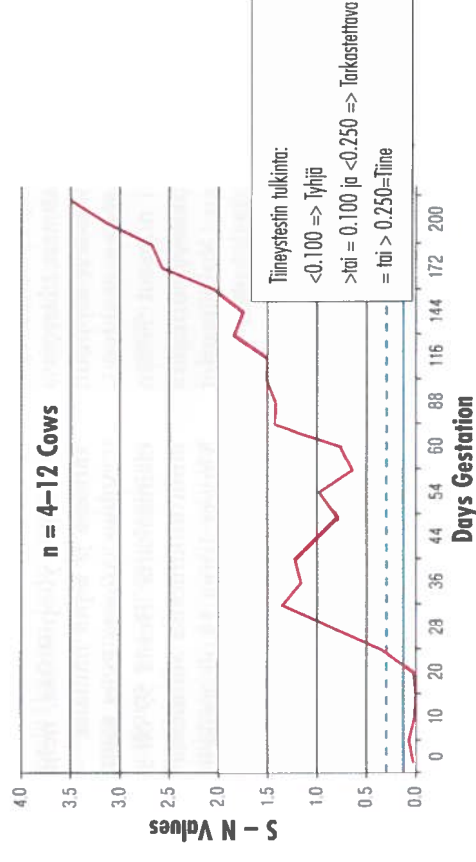
kertaa tai käyttää toiseen tutkimukseen seminologia.

Muut tuotosseurannanäytteestä tehtävät analyysit

Maailmalla tuotosseurannan maitonäytteistä tutkitaan muun muassa IBR:ää, BVD:tä, salmonellaa, paratuberkuloosia ja utaretulehdusbakteereita kuten *S. Aureusta* ja *Str. Agalactiaeta*. Näiden analyysien käyttöönottoa ei toistaiseksi harkita Suomessa johtuen erinomaisesta tautitilanteestamme sekä hyvistä utaretulehdusbakteerien tutkimuskäytännöistämme. Selvitystä tehdään kuitenkin parhaillaan ketoosi- ja kivennäismääritysten osalta, joiden avulla voitaisiin vaikuttaa merkittävästi eläinten hyvinvointiin ja tuotokseen. Mikäli näiden testaaminen onnistuu tuotosseurannanäytteestä, voimme tuottaa eurannan avulla saada tietoa myös karjan piilevistä sairauksista kuten piilevästä ketoosista.

Kirjoittaja on ELL, MMM ja toimii ProAgria Etelä-Pohjanmaan ja Seinäjoen ympäristöterveydenhuollon alueen lypsykarjojen terveydenhuoltoeläinlääkärinä.

Kirjallisuusviitteet: katso www.sell.fi, Eläinlääkärilehti, Verkkoaineisto paperilehteen.



Glykoproteiinin (PAG) määrä tiineyden aikana. Lähde: IDEXX:n Milk Pregnancy seminaari Englannissa Telfordissa 7.–8.5.2014. Hannab Pearsonen luentomateriaali.