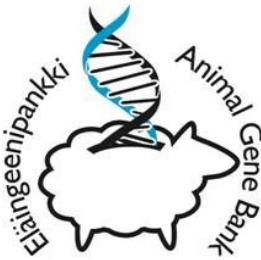


**MTT Biotekniikka- ja elintarviketutkimus**  
**Maatiaiskan säilytysohjelma**

31.12.2011



**Arvoisa vastaanottaja!**

Tässä tiedotteessa 3/2011 pohditaan vuosiraportin kehittämistä. Joitakin uudistuksia onkin jo tehty. Tiedotteen mukana tulevat vuosiraportit täytettäväksenne sekä vastauskirjekuoret. **Palauttakaa** vuosiraportit **31.1.2012** mennessä! Jos olette jo lähettäneet sähköpostitse omanne, ei vuosiraporttia enää tarvitse täyttää. Tiedotteessa on myös tärkeää asiaa Eläinsuojelulain uudistuksesta, joka velvoittaa pien- ja harrastekanalatkin rekisteröitymään. Kanapunkkitutkimuksesta on saatu ensimmäisiä viitteellisiä, mutta mielenkiintoisia tuloksia.

Tiedotteen on koonnut FM Tiina Tuovinen MTT Biotekniikka- ja elintarviketutkimuksesta.

Maatiaiskanpäivillä toivottiin maatiaiskanojen hedelmällisyyden ja terveyden tarkempaa seurantaa. Tämän vuoksi kokeilemme erillistä hedelmällisyys- ja terveystarkastusta vuosiraportin liitteenä. Kommentit ja parannusehdotukset tähän kyselyyn ovat tervetulleita!

Säilytysohjelmassa oli 1.12.2011 252 säilyttäjää. Uusia säilyttäjiä on tullut tänä vuonna 52.

MTT:n johtokunta on kutsumenettelyä käyttäen nimittänyt FT Juha Kantasen *professoriksi* (Kotieläinten genomiset resurssit) 1.11.2011 alkaen viisivuotiskaudeksi. Sydämelliset onnitukset Juhalle! Eläingenivaraohjelman vastuu siirtyy vuoden 2012 alusta MTT:n Biotekniikka- ja elintarviketutkimuksen Eläingenomiikka -tiimiin. Terhi Nikkosen sijaisuus eläingenivaraohjelman koordinaattorina päättyy.

Toivotan kaikille lukijoille *Iloista Joulua ja Hyvää Uutta Vuotta 2012!*

Kyselin sähköpostitse kanankasvattajien ehdotuksia vuosiraportin parantamiseksi, ja sainkin hyviä parannusehdotuksia, joskin yleensä vuosiraporttia pidettiin toimivana ja käyttökelpoisena.

Vuosiraportin ensimmäinen ja tärkein asia on lintujen *määrä* kuluneena vuonna. Lintujen määrästä päätellään, onko kanakanta kriittisesti uhanalainen, uhanalainen, vaarantunut tai harvinainen. Jos jotakin kanakantaa uhkaa sukupuutto, sille etsitän uusia säilyttäjiä tehostetusti. Jos kaikki linnut ovat syntyneet raportointivuonna, ne ilmoitetaan kohdassa "Tuotantoon jätetty". Jos on ostettu kananuorikoita ja/tai nuoria kukkoja, valitaan Lisäys-valikosta "OSTETTU" ja kirjataan ne tuotantoon jätetyiksi. Jos kanat on haudotettu siitosmunista, valitaan Lisäys-valikosta "KANAN ALLA" tai "KONEELLA" tai "SEKÄ KANAN ALLA ETTÄ KONEELLA", ja kirjataan kana- ja kukkountuvikkojen sekä tuotantoon jätettyjen määrä.

Vuosiraportista on puuttunut alle 1-vuotiaiden *poistettujen* (itsestään kuolleiden ja teurastettujen) ja *myytyjen* lintujen määrä, jota ei ole voinut vanhalla lomakkeella lainkaan ilmoittaa. Tällöin säilyttäjien keskinäisissä kaupoissa on ollut mahdollista, että samat nuoret linnut on ilmoitettu kahteen kertaan; ensin myyjän ja sitten ostajan lintuina. Lähettämässäni vuosiraportissa vuodelta 2011 kysellään myös poistettujen nuorten lintujen määrää. Vanhempina poistetut näkyvät verrattaessa yli 1-vuotiaiden lintujen määrää edellisvuoden lintumääriin.

Höyhenpukujen (ja munien) värin kyselemistä vuodesta toiseen kritisoiitiin vahvasti. Höyhenpukujen väritietoja on nyt kerätty vuodesta 2003 alkaen 12806 kanalta ja 4573 kukolta.

Linnut ovat voineet olla samoja useana peräkkäisenä vuonna, mutta aineistoa lienee kuitenkin kertynyt jo riittävästi maatiaiskan rotukuvausta ajatellen. Kanarodut määritellään esimerkiksi seuraavan taulukon mukaisesti:

Rotu (linkit toisille sivuille, joilla lisää kuvia ja tietoa)	Värimuunnelmat Harvinaisuus Kanan paino	Luokka ja Tyyppi	Alkuperä	Munan väri ja -tuotanto sekä koko	Harja Ihon väri Korva-nipukat	Hautominen Kestävyys Sukukypsyys	Käyttätyminen
 <b>Plymouth Rock</b> <a href="#">FS OK</a> <a href="#">AR PP</a>	Raidallinen, Valkoinen, Ruskeankeltainen, Hopeakuviainen, Peltopyyn tai kyyhkynvärinen, Sininen	<b>APA</b> (1874): Raskas rotu Amerikkal. <b>Kääpiörotu</b> Yksinkertainen harja. Paljaat sääret	Jalostettu Uudessa Englannissa 19. vuosisadalla.  Aikaisemmin yleinen maataloilla	 vaaleista tai vaalean-punaisista keskiruskeaan 	pieni yksinkertainen	hautoo harvoin, hyvä emo	sopeutuvat hyvin häkki- tai avokanalaan
	Yleinen	<b>PC:</b> Pehmeät höyhenet Raskas 	nyt suosittu takapihakanaloissa		keltaiset iho ja sääret	kestävä, hyvä kylmäsietokyky	rauhallinen säyseä helppo käsitellä
Aikoinaan Amerikan suosikkirotu	Standardi: 3.4 kg Kääpiö: 1 kg	munan- ja (aiemmin) lihan-tuotantoon		keskiarvon yläpuolella	punaiset	jokseenkin aikainen sukukypsyys	

**Taulukko 1 Plymouth Rock-rodun määrittely**

Kanojen ja kukkojen höyhenpukujen värejä valittaessa ongelmaksi on koettu oikean (pää)värin valitseminen. Jos on mahdotonta valita mitään listassa valmiina olevaa väriä, kirjataan lintumäärä kohtaan ”MUU” ja lisätään kuvaus värityksestä. Jos ei linnuilla ole selkeää pääväriä, niiden lukumäärän voi kirjata kohtaan ”KIRJAVA”.

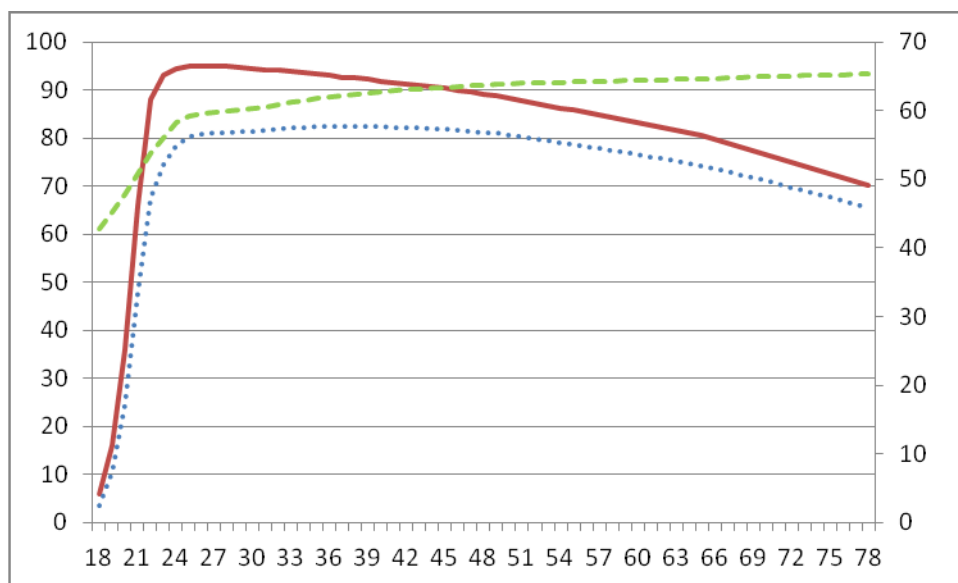
Munien väriä koskevalla kyselyllä yritetään selvittää maatiaiskan munien tyypilliset värit. Tähän on vuosina 2003-2010 kertynyt aineistoa 973 kasvattajalta ja munien värit ovat vaihdelleet valkoisesta tummanruskeaan, osuuksien ollessa Val/Har/Ker/Bei/Rus/TuRus/Muu 3,3/1,2/27,0/52,5/14,6/0,8/0,7 eli maatiaiskan munien väri on tyypillisimään beige, kermanvärinen tai ruskea.

Munien kokoa koskeavalla kyselyllä yritetään selvittää maatiaiskan munien tyypilliset koot. Tähän on vuosina 2003-2010 kertynyt aineistoa 945 kasvattajalta ja munien koot ovat vaihdelleet S:stä XL:ään osuuksien ollessa 35,2/58,7/5,9/0,3. Näin maatiaiskan munien koko on ollut tyypillisimmään keskikokoinen tai pieni.

Kanojen tuotoskykyyn liittyvät kysymykset ovat olleet epätarkkoja. Kysyttäessä muninnan alkamisikää on tarkoitettu itse asiassa *sukukypsyyssikää*, joka määritellään samanikäisessä parvessa iäksi (viikkoina tai päiviä), jolloin *puolet kanoista* munii. Vastedes muninnan alkamisiällä tarkoitetaan sukukypsyyssikää.

Monet säilyttäjät ovat ihmetelleet sitä, missä tuotannon vaiheessa munat pitäisi laskea ja punnita. Sukukypsyyden saavutettuaan kana saavuttaa yleensä tuotantohuipun muutamassa viikossa ja tuottaa sen jälkeen munia varsin tasaiseen, vähitellen alenevaan tahtiin aina teurastukseen tai sulkasatoon saakka. Vuosiraportissa on tähän saakka kysytty vain keskiarvoa koko tuotantokaudelta. (Munintatauko on jätetty pois keskiarvosta.) Kanan munantuotanto kuitenkin vaihtelee paljon riippuen iästä ja siitä, milloin se saavutti sukukypsyyden.

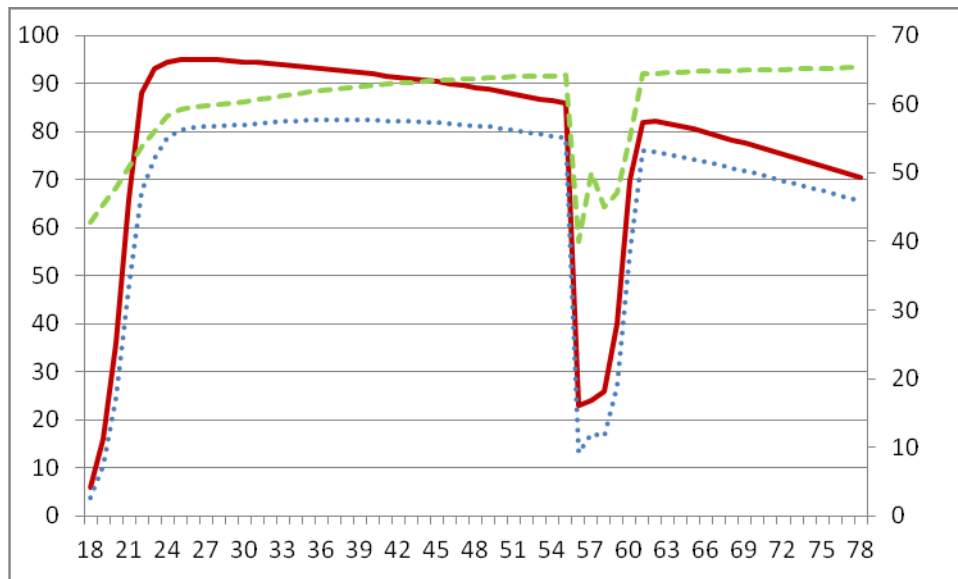
Kaaviossa 1 nähdään erään kaupallisen rodun kananparven munintakäyrä sukukypsyyden saavuttamisesta 78 viikon ikään saakka. Munintaprosentti (% kanoista, jotka munineet viikon aikana, yhtenäinen viiva, vasemmanpuoleinen pysty akseli) nousee alussa nopeasti ja on parhaimmillaan viikkojen 25-28 aikana käyden tuolloin 95 %:ssa, kun taas munanpaino (katkoviiva, oikeanpuoleinen pysty akseli) kohoaa koko tuotannon ajan 42,8 g:sta 65,3 grammaan. Munamassa, joka lasketaan kertomalla munintaprosentti munanpainolla (pisteviiva, oikeanpuoleinen pysty akseli), saavuttaa huipputasoa vasta viikolla 35, ja pysyy korkeana viikolle 40 saakka.



**Kuva 1** Erään tuotantokanalan munintakäyrät

Vastaus vuosiraportin kysymykseen munia/kana/pv riippuu maatiaiskanaloissakin siitä, ollaanko vasta saavuttamassa tuotantohuippua vai jo ohitettu se? Keskiarvo koko munintakauden ajalta on ollut hyvä vastaus etenkin vanhempien kanojen kohdalla. Munintansa aloittaneista kanoista voi kirjata myös tuotantohuipun munintaprosentin.

Munintakäyrä paljastaa myös ongelmia tuotannossa. Kuvassa 2 on kuviteltu tilanne, jossa sähkökatko romahduttaa kanojen muninnan, kun kanat ovat 56 viikon ikäisiä. Sähkökatkosta toipumiseen menee useampi viikko. Havaitaan, että munamassan määrä vähenee kaikkein eniten.



**Kuva 2 Kuvitellun kanalan tuotannossa häiriö**

Maatiaiskanojen munintakäyrien muotoa ei tunneta, vaikka se lienee samannäköinen kuin muidenkin kanarotujen. Siksi olisi hienoa, jos myös maatiaiskanaloista saataisiin tietoa munintakäyrien tulostamista varten. Tämän tiedotteen mukana tulee valmis pohja kerran viikossa tehtävään tietojen kirjaukseen. Laskekaa ja punnitkaa munintansa aloittaneiden kanojen munat ja kirjatkaa kana- ja munamäärät sekä munanpainot lomakkeelle viikoittain. Olen tehnyt myös EXCEL-työkirjan, johon samat asiat voi kirjata sähköisesti, ja munintakäyrä tulostuu samaan EXCEL-taulukkoon, missä tallentamanne tiedot ovat. Lähettäkää tiedot minulle, niin tulostan kanalanne munintakäyrän. Tietojen kirjaaminen ja lähettäminen on tietysti täysin vapaaehtoista. Myös ajanjakson, jolta tietoja haluaa tallentaa, saa valita vapaasti.

Kukkojen ja kanojen luonnetta on tarkoitus arvioida lähinnä hoitajan näkökulmasta. Kesyt, helposti käsiteltävät linnut saavat arvosanan 1='erinomainen' tai 2='hyvä'. Pelokkaat kanat tai päälleikävät kukot saavat arvosanan 4 tai 5.

Vuosiraportin rastitettavalla kohdalla ”Haluan mukaan Maaseudun Tulevaisuuden yhteis-ilmoitukseen” tarkoitetaan asianomaisessa lehdessä olevaa ilmoitusta, jossa tarjotaan säilytysohjelmien kuuluvien maatiaiskanakantaa olevia kananpoikasia tai nuorikoita ostettavaksi. Mainos ilmestyy Maaseudun Tulevaisuudessa maaliskuussa ja on näkyvillä eläingenivaraohjelman nettisivuilla vuoden ympäri. MTT kustantaa ilmoituksen. Säilytysohjelman www-sivut löytyvät seuraavan linkin takaa:

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Tietopaketti/Elaingeeniavarat/sailytysohjelmaterioiduilla/maatiaiskana>.

WWW-sivujen etusivulle ilmestyy ensimmäisenä ajankohtaiset uutiset ja tiedotukset, joten sivuja kannattaa seurata! Myös Facebookissa on ”Eläköön maatiaiskana!”-niminen ryhmä.

*Alkuperäisrotutukeen oikeudet:* Muistakaa pyytää minulta ajoissa todistus säilytysohjelmaan kuulumisesta ja todistus kannan lisäämisestä sopimuskauden aikana! Molemmat todistukset tarvitaan APR-tukea varten. Eläinmäärät ilmoitetaan MMM:n lomakkeella 218M huhtikuun 2012 loppuun mennessä. Nykyinen ympäristötuen ohjelmakausi päättyy 2013.

Saamme silloin tällöin kyselyjä, joissa tiedustellaan, voidaanko esimerkiksi kruunupäiset kukot tai höyhenjalkaiset kanat ottaa mukaan säilytysohjelmaan. Kana-aiheisilla nettipalstoilla aiheesta käydään joskus kuumaakin keskustelua. Maatiaiskan ulkonäköä koskevat määrittelyt pohjautuvat Museoviraston 1981 tekemään muistelututkimukseen ja Heli Koskivainion 1993 tekemään kartoitukseen. Maatiaiskana on ollut hyvin vaihteleva ulkoisilta ominaisuuksiltaan. Vaihtelu on kuitenkin rajoittunut höyhenpuvun väriskalaan, jalkojen värin ollessa kytköksissä höyhenpeitteen väriin. Jalat ovat olleet paljaita. Harja on ollut yksinkertainen, pysty ja sahalaitainen. Harkkoja on ollut viidestä kahdeksaan kappaletta. Heltojen tulisi olla pienehköt, sileät ja pyöreät.



**Kuva 3 Kruunupäinen kukko**

*Harja* on ulkonäön kannalta niin merkittävä ominaisuus etenkin kukolla, että se ei saisi olla suuri eikä silmillä roikkuva -kaksinkertaisesta ”kruunusta” puhumatta-kaan. Myös ruusuharjat, tupsut ja töyhdyt ovat merkkejä sekoittumisesta muiden rotujen kanssa.

Vasemmassa kuvassa kukolla on 2-osainen kruunuharja, oikealla yksinkertainen, 6-harkkoinen harja. Kruunupäinen kanarotu on alun perin lähtöisin Sisiliasta.



**Kuva 4 Kukko, jolla kuusiharkkoinen, yksinkertainen harja**

*Jalkahöyhenten* suhteen on säilytysohjelmassa otettu vähemmän tiukka linja. Paljasjalkaisuus on kantojen vallitseva ja säilytettävä ominaisuus, mutta yksittäiset vähäiset poikkeamat tästä sallitaan, sillä jalkahöyhenet voivat olla väistyvän (resessiivisen) geenin ilmentymiä, jotka voivat tulla esiin myös monen sukupolven takaa. Sen sijaan sekoitukset esimerkiksi silkkikanan tai Kochin-rodun kanssa ovat jo ulkonäöltään niin silmään pistäviä, että niitä ei tule ohjelmaan hyväksyä siitäkään syystä, että runsaan ja huomiota herättävän jalkahöyhenominaisuuden määräävä geeni on dominantti eli vallitseva.

### ***Siiptarjan, kyyhkyjen ja riikinkukkojen pitäjien on rekisteröidyttävä***

Keväällä 2010 voimaan tullut laki eläintunnistusjärjestelmästä (238/2010) velvoittaa eläintenpitäjät rekisteröitymään. Myös pitopaikat, joissa eläimiä pidetään, on rekisteröitävä.

Ensimmäisenä annettiin maa- ja metsätalousministeriön asetus *siipikarjan* ja eräiden muiden lintujen tunnistamisesta (867/2010). Asetuksen mukaan kaikkien siipikarjan, viesti- näyttely- ja koristekyyhkyjen sekä riikinkukkojen pitäjien on ilmoitauduttava eläintenpitäjäksi ja rekisteröitävä myös eläinten pitopaikka.

Tietoa tarvitaan sekä elinkeinotoiminnasta että pienmuotoisemmasta harrastuspohjaisesta lintujen pitämisestä. Asetuksen avulla estetään esimerkiksi lintuinfluenssan ja Newcastlel-taudin leviämistä.

Asetus helpottaa myös varautumissuunnitelmien tekemistä eläintautiepidemioiden varata sekä ihmisille ja eläimille yhteisten tautien, kuten salmonellan, esiintymisen valvomista.

*Siipikarjalla tarkoitetaan* asetuksen mukaan kaikkia lihan, munien tai muiden tuotteiden tuottamiseksi kasvatettuja ja tarhattuja lintulajeja, kuten kanoja (broilerit, munivat kanat ja koristekanat), kalkkunoita, hanhia, ankkoja, viiriäisiä, helmikanoja ja strutseja. Siipikarjaan kuuluvat myös tarhatut riistalinnut, kuten fasaanit, sorsat, teeret, metsot ja pyyt.

*Rekisteröityminen tapahtuu* täyttämällä [eläintenpitäjä-](#) ja [pitopaikka](#) lomakkeet ja toimittamalla ne sille maaseutuelinkeinoviranomaiselle, jonka kunnan alueella eläintenpito pääosin tapahtuu.

Eläinmäärällä ei ole merkitystä, vaan *yhdenkin* linnun pitäjän on rekisteröidyttävä. Jos ilmoittajalla on maatila, ilmoittautumispaikkana on se kunta, missä maatilan talouskeskus sijaitsee. Lomakkeet on toimitettava allekirjoitettuna kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselle.

Rekisteröintilomakkeiden yhteydessä on kohta kohdalta ohjeistettu lomakkeen täyttäminen.

Eläintunnistusjärjestelmän rekistereiden rekisterinpitäjä on Elintarviketurvallisuusvirasto **Evira**.

### **Rekisteröityminen eläintenpitäjäksi**

Jos lintuja pidetään maatilalla, rekisteröintilomakkeelle ao. kohtaan merkitään tilatunnus. Jos lintuja pitää henkilö tai yhteisö, jolla ei ole maatilaa, ilmoitetaan eläintenpitäjän henkilötunnus tai Y-tunnus. Maaseutuviranomainen antaa tällöin eläintenpitäjälle *asiakastunnuksen*, jota voi käyttää myöhemmin asiointiin viranomaisten kanssa.

*Kanalalla* tarkoitetaan kaikkia samalla tila- tai asiakastunnuksella olevia rakennuksia. Samassa kanalassa voi näin eri tiloissa olla sekä maatiaisokanoja että muita kanarotuja. *Tuotantotapa* on joko luomutuotanto, avokanala, häkkikanala, jalostuslaitos, vanhempaispolven tuotantolaitos tai hautomo. Yhdessä kanalassa voi olla useita tuotantotapoja. Maatiaisokojen tuotantotapa on aina *luomutuotanto tai avokanala*.

### **Tuottajatunnus**

Rekisterinpitäjä antaa eläintenpitäjälle tuottajatunnuksen:

- 1) kananmunien merkitsemistä varten, jos eläintenpitäjä toimittaa ilmoituksen munivien kanojen pitämisen aloittamisesta tarkoituksenaan tuottaa kuluttajille markkinoitavia kananmunia;
- 2) siitosmunien merkitsemistä varten, jos eläintenpitäjä toimittaa ilmoituksen lintujen pidon aloittamisesta tarkoituksenaan tuottaa siitosmunia.

Jo rekisterissä olevien munintakanalanpitäjien ei tarvitse ilmoittautua uudelleen. Tällöin tulee kuitenkin tarkistaa rekisterissä olevien tietojen ajan tasaisuus ja tarvittaessa korjata ja/tai täydentää tietoja. Korjauslomakkeena käytetään samaa lomaketta kuin rekisteröidytessä.

### **Pitopaikan rekisteröinti**

Pitopaikkaa rekisteröitäessä tai tietoja muutettaessa ilmoitetaan seuraavat tiedot:

- 1) pitopaikasta vastuussa olevan toimijan tunnistetiedot;
- 2) pitopaikan sijainti;
- 3) pitopaikkaan luetut laitokset, rakennukset, rakennelmat sekä maa- ja vesialueet;
- 4) pitopaikassa pidettävät eläinlajit ja eläinten käyttötarkoitus tai tuotantomuoto;
- 5) pitopaikan eläinmäärä ja kapasiteetti;
- 6) toiminnan aiottu aloittamisajankohta;
- 7) oleelliset muutokset toiminnassa;
- 8) toiminnan lopettaminen.

Pienimuotoisessa, harrastepohjaisessa toiminnassa riittää enimmäiseläinmäärän sijaan tavanomainen lintumäärä.

Uutena asiana ovat ilmoitettava mm. pitopaikan enimmäiseläinmäärä ja pitopaikan rakennusten tuotantopinta-alatieto sekä pitopaikan *karttakoordinaatit*. Koordinaatit ovat olennainen tieto, jotta viranomaiset pystyvät varautumaan mahdollisten tautipurkausten varalta. Jos toimijalla on ennestään rekisterissä pitopaikkatunnus, mutta pitopaikan tiedoista puuttuvat kaikki yksityiskohtaisemmat tiedot siipikarjasta, on tietoja täydennettävä.

Pitopaikkalomake toimitetaan eläintenpitäjän maatilán sijainti- tai asuinkunnan maaseutu- viranomaiselle, joka antaa pitopaikkatunnuksen. Pitopaikkatunnus on muotoa FI000009999999, missä 7 viimeistä merkkiä ovat numeroita välillä 0...9

Eläimistä tulee lisäksi pitää luetteloá. Tarkempi ohje luettelon pidosta on tulossa.

### **Valvonta ja tarkastukset**

Elintarviketurvallisuusvirasto suunnittelee, ohjaa ja kehittää valtakunnallista eläintunnistusjärjestelmän valvontaa siten kuin tässä laissa ja Euroopan unionin eläinten tunnistamista koskevassa lainsäädännössä säädetään.

Elintarviketurvallisuusvirasto, Aluehallintovirastot ja kunnaneläinlääkärit valvovat, että eläinten pitäjät noudattavat lakia eläintunnistusjärjestelmästä ja sen nojalla annettuja säännöksiä.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus suorittaa tarkastukset eläimistä vastuussa olevien toimijoiden pitopaikoissa tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamisen valvomiseksi toimialueellaan. Valvontaviranomaisella on oikeus päästä pitopaikassa kaikkiin niihin tiloihin, joissa eläimistä vastuussa olevan toimijan eläimiä on tai eläimiä koskevia asiakirjoja säilytetään.

### ***Kanapunkkitutkimuksen kuulumisia***

Kanapunkkitutkimukseen ilmoittautui 36 maatiaiskanalan kasvattajaa. Kaikille lähetettiin 21.6.2011 päivätty kirje, jossa pyydettiin havaintoaineistoa kanaloiden kanapunkkitilanteesta. Tätä varten lähetettiin ohjeet kanapunkkipyydyksen käytöstä, tarvittavat pyydykset ja säilytyspussit sekä palautuskirjekuori. Pyydyksinä käytettiin uutta, kokeiltavana olevaa mallia.

Pyydykset tuli asettaa kanalalan eri osiin alueelle, missä punkkeja on aikaisemmin havaittu, siten, että ne voitaisiin palauttaa MTT Kasvinsuojeluun ennen heinäkuun puoltaväliä. Pyydysten paikat piti merkitä niin, että pyynti voitiin toistaa samassa paikassa uudelleen. Kanankasvattajia kehoitettiin vertailemaan kokeiltavana olevien pyydysten saalista aaltopahviansoilla saatuihin punkkimääriin.

Asennetut pyydykset piti tarkastaa 3 vrk:n kuluttua päivällä, kun valoisaa aikaa oli ollut n. 4 tuntia. Jos punkkeja ei näkynyt lainkaan, pyydykset sai laittaa joko samaan orteen tai uuteen paikkaan. Kun pyydyksiä oli näin ohjeiden mukaan käytetty, ne palautettiin näytepusseissa MTT:lle, jossa pyydykset tarkastettiin uudelleen ja punkit laskettiin. Saadun aineiston perusteella ehdotettiin jatkotoimia, joita olivat tilakäynnit ja uudet näytteenotot. Osalle tutkimukseen osallistuneista postitettiin uudet punkkiansat oheistarvikkeineen.

Vastauksia saatiin kaikkiaan 26 kanankasvattajalta, joista vain viidellä oli kanalaan asetetuissa pyydyksissä kanapunkkeja. Uusintakierrokseen osallistui 14 kanankasvattajaa. Ennen uusien pyydysten lähettämistä ne kanankasvattajat, joilla kanapunkkeja oli reilusti, olivat puhdistaneet ja desinfioineet kanalansa tai käyttäneet biologista torjuntaa kanapunkkeja vastaan. Kanapunkkeja olikin uusissa näytteissä vain kahdessa kanalassa. Säiden kylmettyä eivät maatiaiskanaloitten pyydysnäytteet ole enää yhtä edustavia, joten tutkimusta jatketaan keväällä 2012.

Kaikkein hämmästyttävien tulosten saatiin kanankasvattajalta, jolla oli samassa rakennuksessa, mutta eri osastoissa tyrnäväläisiä maatiaiskanoja ja Plymouth Rock-kanoja. Plymouth-Rock-osaston pyydyksissä oli aluksi tuhansia kanapunkkeja, maatiaiskanaosaston pyydyksissä alle 10 punkkia. Kanapunkit levittäytyivät nopeasti koko rakennukseen, joten maatiaiskanaosaston pitäisi olla yhtä saastunut kuin Plymouth-Rock-osastonkin.

Kun punkkiansat syys- lokakuussa asetettiin uudelleen, Plymouth-rock osaston pyydyksissä oli vielä n. 40 kanapunkkia. Maatiaiskanaosastossa löytyi pyydyksistä enää yksi ainoa kanapunkki.

Taulukosta 2 selviää, että kanapunkkeja havaittiin horniolaisilla, kiuruvetisillä, piikkiöläisillä ja tyrnäväläisillä maatiaiskanoilla, mutta määrät olivat suhteellisen vähäisiä. Vain yhdessä kanalassa, jossa näytteet otettiin risteytyksiltä, oli yhdessä pyydyksessä satoja kanapunkkeja. Tämäkin kanala,



jonka omistaja oli tehnyt täydellisen desinfiointin kanalassaan ja käsitellyt vielä kanat yksitellen torjunta-aineella, sai toisessa pyydystarkastuksessa puhtaat paperit.

Punkkien määrä	Kanakanta							Risteytys	Yht.	
	Alhonkanta	Horniolainen	littiläinen	Ilmajokelainen	Kiuruvetinen	Piikkiöläinen	Savi- taipaleen kana			Tyrnävältä
0	7	1	4	4	6	4	2	5	1	34
>0 ja <=10						2		2		4
>10 ja <=100					1	1				2
yli 100									1	1
<b>Yhteensä</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>41</b>

**Taulukko 2 Kanapunkkien määrä kanakannoittain**

Taulukossa 3 on punkkihavainnot jaettu parven koon mukaan luokkiin. Punkkeja havaittiin eniten risteytyskanalassa, jonka parven koko oli 40 - 59 lintua. Parven koolla ei näytä näin pienissä yksiköissä olevan vaikutusta punkkimäärään.

Parven koko	Punkkien määrä				Yhteensä
	0	>0 ja <10	>=10 ja <100	>=100	
0-19	20	2	1		<b>23</b>
20-39	9	1			<b>10</b>
40-59	2			1	<b>3</b>
60-79	2				<b>2</b>
80-99	1	1	1		<b>3</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>41</b>

**Taulukko 3 Kanapunkkihavaintojen lukumäärä parven koon mukaan**

Tutkimuksessa mukana olevilta kysyttiin, ovatko kanat koko kesän ulkotarhassa. Oletuksena oli, että pitkä oleskelu ulkotiloissa altistaisi kanat kanapunkille, joka voisi siirtyä esimerkiksi villilinnuista kanoihin. Jos risteytyskanat jätetään pois aineistosta, ei ulkotarhassa oleskelulla näytä olevan juuri vaikutusta punkkien määrään.

Tarkasteltaessa punkkien määrää eläintiheyden suhteen havaittiin, ettei eläintiheydellä, joka vaihteli alle yhdestä linnusta neliometrillä yli viiteen lintuun / m<sup>2</sup>, ollut vaikutusta punkkien määrään.

Mikä selittää kanapunkkien vähäisen määrän tutkituissa maatiaiskanaloissa? Asiasta voi esittää tässä vaiheessa vain arvauksia. Voisivatko suomalaiset maatiaiskanat olla perinnöllisesti vastustuskykyisiä kanan loisia ja tauteja vastaan?

Kana on Kaakkois-Aasiassa sijaitsevasta kesytyskeskuksesta levinnyt ympäri maailman ja se tuottaa suuren osan ihmisten käyttämästä eläinvalkuaisesta. Sitä on käytetty aikojen saatossa myös uskonnollisiin menoihin, koristautumiseen ja viihteeseen ja jalostettu munan- ja lihantuottajiksi, kääpiöroduiksi ja koristekanoiksi sekä taisteluroduiksi, mutta myös alkuperäisiä, pitkälle jalostamattomia ”kyläkanoja” on yhä olemassa.

Kanarotujen monimuotoisuus on valtavaa, mikä mahdollistaa näiden hyvin erilaisiin ympäristöihin sopeutuvien lintujen käytön jalostuksessa. Tuotannon teollistuminen ja globalisaatio ovat kuitenkin vaikuttaneet haitallisesti kanan geenivaroihin maailmanlaajuisesti aiheuttaen jalostuksen keskittymisen vain muutamaun munan- ja lihantuotantorotuihin.

Tällä hetkellä eläimistä ihmisiin tarttuvat taudit, kuten lintuinfluenssa ja salmonella, aiheuttavat suuria taloudellisia menetyksiä ja inhimillistä kärsimystä. Siipikarjan rokotusohjelmien avulla saavutetaan vain osittainen immunitetti. Tuhansien kanojen kanaloissa puhjenneet epidemiat vaarantavat niin koko alueen kaupallisen siipikarjatuotannon kuin ihmisten terveyden, elinkeinon ja ruokaturvan.

Kanojen perinnöllinen vastustuskyky Marekin tautia vastaan on ollut tunnettua jo 60 vuoden ajan. Tehokkaiden rokotteiden kehittäminen 1960-luvulta alkaen vähensi kuitenkin kiinnostusta asiaan. Ironista kyllä, aikanaan näytettiin, että perinnöllinen vastustuskyky Marekin tautia vastaan sekä lisäsi rokotteiden tehoa että kasvatti munantuotantoa.

Vastustuskykyä zoonooseja vastaan voitaisiin vahvistaa käyttämällä hyväksi kanan perinnöllistä monimuotoisuutta, toisin sanoen suosien vastustuskykyä erilaisille tarttuville taudeille koodaavia geenimuotoja (alleleja). Näiden elinvoimaa ja kestävyys säätelevien geenien sijaintia ei vielä tunneta johtuen eläimen ja taudinaiheuttajien monimutkaisesta vuorovaikutuksesta ja siitä, ettei perinnöllisten lainalaisuuksien vaikutusta fysiologisiin prosesseihin vielä täysin ymmärretä.

On kuitenkin selvää, että kanan sopeutuminen karuihin ja äärimmäisiin olosuhteisiin edellytti luonnonvalintaa, jossa vastustuskykyisimmät linnut jäivät jatkamaan sukua. Tästä syystä tautivastustuskyvyn kannalta hyödyllisten ominaisuuksien etsintä keskittyy paikallisiin, jalostusvalinnan ulkopuolelle jääneisiin kanarotuihin. Tämä lähestymistapa johtaa niiden evoluutioprosessien, jotka johtivat maatiaisrotujen parempaan sopeutumiseen ja tautivastustuskyvyn kehittämiseen, syvällisempään ymmärtämiseen.

Indonesialaisista maatiaiskanoista onkin löydetty lintuinfluenssalle vastustuskykyisiä kantoja, joiden avulla indonesialaisten kanarotujen vastustuskykyä H5N1-infektiota vastaan pyritään parantamaan markkeriavusteisen valinnan avulla.



Koska maatiaiskanarotuja on vielä suuri joukko jäljellä, FAO:n ja IAEA:n rahoittama hanke keskittyy itäeurooppalaisiin kanarotuihin, joilla on pitkä historia ja jotka vasta myöhään levisivät oman alueensa ulkopuolelle. Näihin kuuluu mm. puolalainen vihreäsäärinen kana, jonka munat sisältävät vähemmän kolesterolia.

**Kuva 3 Puolalainen vihreäsäärinen maatiaiskukko**

Kanan immuunijärjestelmä on kehittänyt erilaisia tapoja taistella infektioita vastaan. Tämän vuoksi FAO:n Eläintuotanto ja terveys- laboratorion genetiikan ryhmä tutkii maatiaiskanoilla erityistä MHC-nimistä hyvin tiheää geenialuetta kanan perimässä. Tämän kudosanogeneenijärjestelmän geenit ohjaavat biologisia prosesseja, jotka vastaavat mm. omien kudosten tunnistamisesta sekä vieraiden patogeenien tunnistamisesta ja tuhoamisesta. MHC-geenien niukan monimuotoisuuden on todettu altistavan mm. erilaisille autoimmuunisairauksille. MHC-alueen geenivariaatiot ovat vahvasti yhteydessä kanan vastustuskykyyn Marekin tautia vastaan.

Yksittäiset geenit voivat antaa vastustuskyvyn esim. myxovirusia vastaan, toiset geenialueet taas tuottavat reseptoreita, jotka tunnistavat elimistöön tunkeutuneen patogeenin ja käynnistävät immuunipuolustuksen esim. lintuinfluenssaa vastaan.

**LÄHTEET:**

**Heifetz, E. M., Fulton, J. E., Sullivan, N. P. O., Arthur, J. A., Wang, J., Dekkers, J. C. M. & Soller, M.:** *Mapping Quantitative Trait Loci Affecting Susceptibility to Marek's Disease Virus in a Backcross Population of Layer Chickens*. Genetics. December 2007. vol. 177 no. 4 pp. 2417-2431

**Koskivainio, Heli:** *Maatiaiskana – rotukana vai sekarotuinen?* Opinnäytetyö. Peltosalmen Maatalousoppilaitos. 1998.

**Niemelä Tarja:** *Maatiaiskan paluu*. Suomalaisen maatiaiskan säilytysohjelman käynnistysvaihe. Opinnäytetyö. Uudenmaan Maaseutuopisto, 1998.

**Sartika, T., Sulandari, S. & Zein, M. S. A:** *Selection of Mx gene genotype as genetic marker for Avian Influenza resistance in Indonesian native chicken*. In: Proceedings of the International Symposium on Animal Genomics for Animal Health (AGAH 2010)

[www.evira.fi](http://www.evira.fi)

[www.featehersite.com](http://www.featehersite.com)

[www.goldengatesimentals.tripod.com/id21.html](http://www.goldengatesimentals.tripod.com/id21.html)

[www.mmm.fi](http://www.mmm.fi)

[www-naweb.iaea.org/nafa/aph/stories/2010-chicken-breeds.html](http://www-naweb.iaea.org/nafa/aph/stories/2010-chicken-breeds.html)

[www.poultryclub.org/breed-gallery/chickens](http://www.poultryclub.org/breed-gallery/chickens)

[www.siipi.net](http://www.siipi.net)

**Yacoub, H. A., Galal, A., El Fiky, S. A. & Fathi, M.M.:** *Association between Single Nucleotide Polymorphisms in Gallinacin genes and resistance to Marek's disease in White Leghorn chicken*. Journal of American Science, 2010:6 pp. 109-113