

Tällä hetkellä koiramaailmaa mietityttää kovasti eri rotujen kapeat geenipoolit. Jalostustottumukset reilun sadan vuoden ajan ovat olleet sellaisia, että ihminen on päässyt valinnoillaan vauhdittamaan koirien evoluutiota liki katastrofaalisiin mittoihin. Immunogeenialueella tehdyt monimuotoisuuskartoitukset ovat osoittaneet eri roduilla hyvin samantyyppisiä tuloksia. Huolimatta siitä onko rodusta löydetty viisi tai kaksikymmentäviisi erilaista haplotyyppiä, on melkein kaikilla roduilla yli 75 prosentin joukossa haplotyyppien esiintyvyydet keskittyneet yhden tai kahden yleisimmän haplotyyppin joukkoon. Jostain syystä eri rotuihin on keskittynyt omia ”suosikki” haplotyyppisiä ja harvinaisempia haplotyyppisiä esiintyy vain vähän.

Sanotaan, että Linjalajostus kaventaa perimän monimuotoisuutta mutta linjalajostuksella on varmasti saatu vuosien saatossa haluttuja tuloksia: ulkomuodoltaan tietyn näköisiä ja halutulla tavalla tehokkaasti toimivia koiria. Toisaalta linjalajostus on salakavalasti kerryttänyt rotuihin hankalia piileviä sairauksia. Nämä sairaudet vievät kovasti kasvattajien voimavaroja ja joskus voi olla vaikeata hallita sitä kaikkea informaatiota jota pursuaa kasvattajien kiusaksi.

Mopseilla esiintyvää enkefaliittia voidaan hallita testaamalla jalostuskoirat joko Amerikassa myytävällä markkeritestillä tai Genoscooperilla tehtävällä DLA testillä. Kumpikin testi käy oikein hyvin siihen tarkoitukseen johon sitä on ajateltu: Mopsien enkefaliitin esiintyvyyden minimointiin. Se mitä Genoscooperin testi kuitenkin parhaimmillaan tarjoaa, enkefaliittiriskin minimoimisen lisäksi on immunogeenialueen monimuotoisuuden seuranta. Jos tutkitaan pelkkää Mopsi-DLA tulosta joka ilmoitetaan termeillä normaali, heterotsygootti tai homotsygootti, voidaan jalostuskoiria parittaa keskenään helposti ilman riskiä. Jos tutkitaan mopsien kaikkinaista monimuotoisuutta immunogeenialueen suhteen ollaan hiukan hankalassa tilanteessa. Ymmärrettävästi mopsikasvattajan olisi helpointa karsia kaikki riskihaplotyyppille homo- ja heterotsygootit jalostuksesta ja parittaa keskenään vain ”normaaleja”. Tämä aiheuttaa käytännössä sen ongelman, että koska yli 50 % koko mopsikannasta kantaa enkefaliittiriskihaplotyyppiä vähintään kerran, jäisivät nuo kaikki yksilöt pois jalostuksesta ja se kaventaisi geenipoolia entisestään.

Heterotsygotia ja homotsygotia

Mopsien enkefaliittitestin tulokset ilmoitetaan tällä hetkellä normaali, heterotsygootti tai homotsygootti, riippuen siitä onko yksilöllä riskihaplotyyppiä perimässään ollenkaan (normaali), kerran (heterotsygootti) tai kaksi kertaa (homotsygootti). Yksilöllä on aina kaksi haplotyyppiä joista toisen se saa isältä ja toisen emältä. Käsitteenä heterotsygootti tarkoittaa eriperintäistä ja homotsygootti samaperintäistä. Nämä käsitteet ovat yleisesti käytössä ja käytetään aina silloin kun jokin ominaisuus on yksilöllä joko eri-tai samaperintäisenä. Tämä tarkoittaa siis sitä, että mopsi jolla on kaksi samaa haplotyyppiä on käytännössä homotsygootti huolimatta siitä onko sillä riskihaplotyyppiä vai ei. Tämä voi hieman sekoittaa kun toinen voi puhua enkefaliittiin liittyvästä riskihaplotyyppistä ja sen esiintymisestä ja toinen haplotyyppien esiintymisestä noin yleisellä tasolla. Tätä kannattaa miettiä ja jatkossa yhdessä mopsiyhdistyksen kanssa testin tuloksen esittämistapaa voisi muuttaa siihen suuntaan, että kasvattajien olisi helppo hahmottaa enkefaliittiriskin lisäksi myös monimuotoisuuden tilaa yksilössä ja koko rodussa. Reilun 100 koiran otoksessa on mopsien samaperintäisyys tällä hetkellä noin 30% luokkaa. Eli kaikista tutkituista koirista joka kolmas on

homotsygootti jonkin haplotyyppin suhteen. Se on asia jota tulisi tarkkailla yleisellä tasolla ja jalostusvalinnoilla pyrkiä yleiseen heterotsygotiaan.

Taulukko 1. Yhteenveto suomalaisten mopsien DLA-monimuotoisuudesta marraskuussa 2011.

Haplotyyppi	DRB1	DQA1	DQB1	Esiintyvyys/ haplotyyppi %	Esiintyvyys/ koira %	
1	01502	00601	02301	30,2	47,3	suojahaplotyyppi
2	010011	00201	01501	34,9	56,1	enkefaliitti riskihaplotyyppi
3	01501	00601	02601	15,4	29,7	
4	01501	00601	02301	8,7	17,6	
5	00601	005011	00701	5,7	10,8	
6	01501	00601	05701	4,4	8,1	
7	01702	00201	01304	0	0	
8	09501	00301	00501	0,3	0,7	
Eri alleeleja	6	4	7			

Amerikkalainen tutkimusryhmä löysi tutkimuksessaan myös yhteyden nk. suojahaplotyyppiin mopseilla. Tällä haplotyyppillä on todennäköisesti jotain tekemistä sen asian kanssa, että enkefaliitti tautina ei aktivoitu. Mekanismia tämän taudin aktivoitumisessa ja suojahaplon roolista ei täysin vielä tiedetä.

Genoscooperilla Mopsien enkefaliitti raportin toisella sivulla ilmoitetaan kunkin haplotyyppin (kolmen geenin yhdistelmä), esiintyvyydet ja niitä päivitetään tarpeen mukaan. Vain kasvattajan tekemät valinnat voivat muuttaa noita lukuja. Kannattaa muistaa, että suljettujen rotukirjojen geenipooliin ei tule helposti mitään uutta. Niillä haplotyypeillä mitä on löydetty täytyy tulla toimeen, ellei jalostukseen tuoda tietoisesti jotain uutta toisista roduista.

Monimuotoisuuden seurantaan löytyy myös muita työkaluja kuin tämä immunogeenien sekvensointi. Kaikki sellaiset ovat hyödyllisiä monimuotoisuuden seurannassa. Tällä hetkellä on jo näyttöä siitä että, jos monimuotoisuus otetaan huomioon jalostussuunnitelmissa, voidaan kokonaisen rodun tilaa elvyttää ja pentuekoko nostaa huomattavasti.

Mopsien enkefaliitin riskihaplotyyppi jalostuskäytössä

Mopseilta on tähän mennessä löytynyt 8 haplotyyppiä joista amerikkalainen tutkimusryhmä löysi seitsemän, kahdeksas on löydetty suomalaisesta populaatiosta. Enkefaliittiin liittyvä riskihaplotyyppi esiintyy vähintään kerran 56 % tutkitusta populaatiosta. siis 56 % koirista ei voi parittaa keskenään jos haluaa välttää homotsygotiaa riskihaplotyyppin suhteen. Jos jätetään 56% jalostuskoirista kokonaan pois tullaan väistämättä siihen tilanteeseen, että kasvatetaan muiden haplotyyppien homotsygotiaa. Useat eri tutkimukset tukevat tällä hetkellä sitä havaintoa, että yleinen homotsygotia kasvattaa riskiä minkä tahansa tutkitun sairauden suhteen. Oli siis kyse mistä tahansa haplotyyppistä missä tahansa koirarodussa ja minkä tahansa sairauden tutkimuksessa, homotsygotiaa tulisi vältellä. Mopsikasvattajien kannattaa siis ilman muuta käyttää enkefaliittiriskihaploa kantavia koiria jalostukseen normaalin kanssa kuten ennenkin. Koirankasvatuksessa on tärkeää miettiä mikä jalostuskumppani antaa pentueelle pienimmän riskin, kun

kaikki yksilön ominaisuudet otetaan huomioon. Kuitenkin jos harkitsematta tehdään pelkästään Normaali/Normaali yhdistelmiä miettimättä mitä haplotyyppejä tuon yhdistelmän takana on, tullaan pian siihen tulokseen, että rotuun ilmestyy jokin uusi ongelma yleisen homotsygotian lisääntyessä jyrkästi.