

# FLATTIVIESTI

JalostusExtra 2024 - [www.flatti.net](http://www.flatti.net)





PIDÄN SINUSTA HUOLTA ♥

## Uusi INNOVAATIO!

OMEGATAHNAT -  
kaksi toimintamekanismia,  
tuplasti tehoa



ENSIMMÄINEN  
MAAILMASSA

### Nutrolin® HIP & JOINT

Tukee nivelterveyttä

- Omega-3-rasvahapot suojaavat NIVELIÄ tulehdukselta
- Glukosamiini ja kondroitiini tukevat nivelkudoksen UUDISTUMISTA

### Nutrolin® TEETH & GUMS

Tukee suun terveyttä

- Omega-3-rasvahapot suojaavat IKENIÄ tulehdukselta
- Ascophyllum nodosum merilevä ehkäisee PLAKIN ja HAMMAS-KIVEN muodostumista

### Nutrolin® GUT & FLORA

Tukee vatsan hyvinvointia

- Omega-3-rasvahapot suojaavat SUOLEN SEINÄMÄÄ tulehdukselta
- Probiotit ja prebiotit tukevat MIKROFLOORAN toimintaa



HELPPO ANNOSTELLA  
KUPPIIN KERRAN PÄIVÄSSÄ



#happypasteing

JOIN  
THE  
pack

WWW.NUTROLIN.FI  
ESTD 2007

LIITY  
NUTROLIN®  
-KASVATTAJA-  
KERHOON



@NUTROLINLIFE

# FLATTIVIESTI

## JALOSTUSEXTRA 2024

### SISÄLTÖ:

- 2 NUTROLIN
- 3 PUHEENJOHTAJAN TERVEISET
- 4 JALOSTUSTOIMIKUNTA
- 8 TYÖSKENTELEVÄN FLATIN TYPPI, RAKENNE JA TYYL
- 12 TYÖSKENTELEVÄN LINTUKOIRAN ANATOMIA
- 20 TYÖSKENTELEVÄN FLATIN TYPPI... MITÄ MUUT AJATTELEVAT?
- 27 TÄRKEINTÄ ON KUITENKIN TERVEYS
- 28 KOIRAN JALOSTUKSEN UUDET TUULET
- 31 GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS
- 35 GENEETTISEN MONIMUOTOISUUDEN MITTAAMISEN MENETELMISTÄ JA FLATTIEN MONIMUOTOISUUDEN TULOKSIA
- 42 VÄLJEMPI ROTUKÄSITE PARANTAA KOIRIEN ELINVOIMAISUUTTA
- 44 KENNELLIOTON ROTURISTEYTYSOHJEISTUS
- 45 RUOTSIN KENNELLIOTOLTA ANOTTU LUPA RISTEYTTÄÄ FLATTEJÄ METSÄSTYSLINJAISTEN LABRADORIEN KANSSA
- 46 GENEETTISEN MONIMUOTOISUUDEN JA SUKUSIITOKSEN TULOSESIMERKKEJÄ
- 49 FLATTIEN SYÖPÄSAIRAUKSISTA JA GENEETTISESTÄ MONIMUOTOISUUDESTA TIETEELLISISSÄ JULKAISUISSA
- 53 DEEPSCAN DIAGNOSTICSIIN KUULUMISET KOTIMAISEN SYÖPÄTESTIN KEHITYSYSTÖSTÄ
- 56 JALOSTUSTIETOJÄRJESTELMÄ APUNA
- 57 FLATTIEN KUOLINSYYTILASTOSEURANTAA
- 60 AGRIAN ROTUPROFIILI FLATEILLE
- 62 FLATTIKASVATTAJAT
- 64 BOZITA ROBUR

SÄHKÖINEN FLATTIVIESTI JALOSTUSEXTRA  
SUOMEN SILEÄKARVAISET NOUTAJAT RY

Julkaisuviikko: 25/2024

Artikkelien ja kuvien osittainenkin lainaaminen ilman toimituksen ja kirjoittajan lupaa on kielletty.

PÄÄTOIMITTAJA: MARI MAMIA  
TAITTO: ELISA PEKKI

ERITYISKIITOKSET: INGEMAR BORELIUS,  
TARJA PALOSAARI JA KATARIINA MÄKI

# PUHEEN- JOHTAJALTA

## KESÄTERVEHDYS JÄSENISTÖLLE!

Flattiviesti-lehden sähköinen erikoisnumero, Flattiviesti JalostusExtra on ilmestynyt. Olkaapa hyvä!



Tällä kertaa Flattiviestin sähköisen Extra-numeron ajatuksena on koota yhteen julkaisuun jalostusaiheisia artikkeleita. Osa artikkeleista on Flattiviesteissä vuosien varrella julkaistuja, mutta osa myös aivan uusia artikkeleita muun muassa geneettisestä monimuotoisuudesta, roturisteytyksistä ja terveydestä.

Jalostus tarkoittaa eläinkannan laadun parantamista valinnan keinoin. Koiranjalostuksessa laadulla tarkoitetaan tasapainoista ja rodunomaista luonnetta, hyviä käyttöominaisuuksia sekä terveyttä ja pitkäikäisyyttä. Koiran tulisi olla tunnistettavissa rotunsa edustajaksi, ja sen rakenteen pitäisi olla kestävä ja toiminnallinen, liioittelematta mitään rotumääritelmässä mainittua ominaisuutta. Rodunjalostuksen keskeisiä tavoitteita ovat rodun geneettisen monimuotoisuuden turvaaminen, käyttöominaisuuksien kehittäminen, rodunomaisen ja yhteiskuntakelpoisen luonteen säilyttäminen. Koiran elämän ja sen pidon kannalta vakavimpien perinnöllisten sairauksien ja vikojen vähentäminen ja niiden leviämisen ehkäiseminen, rotutyypillisen ulkomuodon säilyttäminen ilman turhaa liioittelua.

Pystymme nykysteknikan avulla tutkimaan koiriemme geneettistä monimuotoisuutta tai sen puutetta. Tutkimustuloksiin perustuen pystymme välttämään erilaisten ei-toivottujen ominaisuuksien esiintymistä rodussa, tekemällä viisaita yhdistelmiä. Valitsemalla viisaasti erilaisia yhdistelmiä, pystymme vaikuttamaan koiriemme todennäköiseen sairastuvuuteen ja niin edelleen. Ingemar Boreliusksen artikkelia Koiranjalostuksen uudet tuulet lainatakseni: ”Kaikessa tavoitteellisessa koiranjalostuksessa on kyse valinnoista. Kun valitsemme jalostukseen vain terveitä koirayksilöitä (mikä on hyvä asia), jotka vastaavat ihannetta niin ulkomuodoltaan kuin työskentelyominaisuuksiltaan, on seuraamus se, että suljemme koko ajan jalostuksesta yhä useampia geneejiä, jotka myötävaikuttavat rodun geneettiseen vaihteluun ja siten myös hyvään terveyteen.”

On ilmeistä, että flattiin jalostuksessa kannattaa hyödyntää kaikkia niitä keinoja, jotka vievät rotua eteenpäin. Ensisijaisesti eteenpäin nimenomaan rodun terveyden osalta, johon vaikuttaa edellä kirjoitettu geneettinen monimuotoisuus. Tähän taas pystyisimme vahvasti (helposti?) vaikuttamaan roturisteytyksellä, joita koirarotujen jalostuksen historiassa on käytetty yleisesti ja joka perimän monipuolistamisessa ja laajentamisessa voisi olla yhä hyvä menetelmä.

Roturisteytysprojekti flateille olisi varmasti mielenkiintoinen. Hyvin suunniteltuna se varmasti vaikuttaisi juuri niihin asioihin, joita rodussamme haluaisimme parantaa. Se vaatisi aikaa ja kärsivällisyyttä, sekä ehdottomasti sitoutumista. Mutta aivan ensimmäisenä, se vaatii avointa keskustelua rotujärjestössä meidän kaikkien flatinomistajien, rodun kasvatajien ja harrastajien keskuudessa. Mitä asioita flateissa halutaan parantaa, miten roturisteytys voisi hyödyttää flattia rotuna ja miten roturisteytys voitaisiin toteuttaa.

*Toivotan ajatuksia herättäviä ja innostavia lukuhetkiä JalostusExtran parissa.  
Oikein hyvää kesää kaikille! – Mari*

# Jalostustoimikunta

Jalostus tarkoittaa eläinkannan laadun parantamista valinnan keinoin. Koiranjalostuksessa laadulla tarkoitetaan tasapainoista ja rodunomaista luonnetta, hyviä käyttöominaisuuksia sekä terveyttä ja pitkäikäisyyttä. Koiran tulisi olla tunnistettavissa rotunsa edustajaksi, ja sen rakenteen pitäisi olla kestävä ja toiminnallinen, liioittelematta mitään rotumääritelmissä mainittua ominaisuutta. Jalostuksen avulla on saatu useita eri roduissa esiintyviä vikoja ja sairauksia vähenemään.

Rodunjalostuksen keskeisiä tavoitteita ovat rodun geneettisen monimuotoisuuden turvaaminen, käyttöominaisuuksien kehittäminen, rodunomaisen ja yhteiskuntakelpoisen luonteen säilyttäminen. Koiran elämän ja sen pidon kannalta vakavimpien perinnöllisten sairauksien ja vikojen vähentäminen ja niiden leviämisen ehkäiseminen, rotutyypillisen ulkomuodon säilyttäminen ilman turhaa liioittelua.

Rotujärjestöjen jalostustoimikunnille on Suomen Kennelliiton toimesta määritelty toimintaohje, jonka mukaan jalostustoimikunnan on noudatettava neuvoissaan, ohjeissaan ja toimissaan voimassa olevaa eläinten hyvinvointilakia ja eläinsuojeluasetusta, Euroopan Neuvoston lemmikkieläinten jalostusta koskevaa päätöslauselmaa soveltuvin osin, sekä Kennelliiton yleistä jalostuksen tavoiteohjelmaa ja jalostusstrategiaa. Jalostustoimikunta toimii rotukohtaisen jalostuksen tavoiteohjelman (JTO) ja PEVISA-ohjelman mukaisesti. Jalostustoimikunnan tehtävänä on tiedottaa ja neuvoa, kerätä ja hyödyntää tietoa, seurata rodun tilaa eri ominaisuuksissa sekä kartoittaa ja vastustaa perinnöllisiä sairauksia. Jalostustoimikunta laatii tavoite- ja toimintaohjelmia ja huolehtii yhteydenpidosta jalostustoimikunnan ja muiden rodun harrastajien, esimerkiksi ulkomaisten rodun yhdistysten välillä. Jalostustoimikunnan tehtävänä on turvata suunnitelmallisesti rodun jalostuksellinen tulevaisuus.

Suomen sileäkarvaiset noutajat ry:n jalostustoimikunta seuraa rodun tasoa ja kerää, sekä jakaa siitä tietoa. Jalostustoimikunta tiedottaa ja neuvoa sekä kasvattajia että urosten omistajia jalostusta koskevissa kysymyksissä, sekä ottaa kantaa flateissa esiintyviin perinnöllisiin vikoihin ja sairauksiin sekä tunnettuihin jalostuksessa huomioitaviin ominaisuuksiin ja niiden vaikutuksiin. Toimintaperiaatteeltaan jalostustoimikunta on rotujärjestön alaisuudessa toimiva, puolueeton flattien jalostusta ohjaava yksikkö Suomessa. Jalostustoimikunta on laatinut jalostuksen tavoiteohjelman (JTO), toimintaperiaatteet ja jalostusyhdistelmän vähimmäisvaatimukset (jalostustyöohje). Flattien jalostustoiminnan tulee perustua JTO:ssa esitettyihin tavoitteisiin ja keinoihin.

Kasvattajat voivat pyytää jalostustoimikunnalta uroskehdotuksia ja toimikunnan mielipiteitä omista urosvaihtoehdoistaan. Kasvattajan toivotaan jalostustiedustelulomaketta

täyttäänsä mieltävän kriittisesti oman narttunsa hyviä ja huonoja puolia. Kasvattajan olisi hyvä miettiä nartustaan esimerkiksi kolme hyvää ja kolme huonoa ominaisuutta, tai muuten kriittisesti pohtia, millaisia asioita ja ominaisuuksia toivoisi uroksen kompensoivan. Mikäli kasvattaja pyytää toimikunnalta uroskehdotuksia, ehdotuksiin valitaan terveitä, näyttelyissä ja kokeissa palkittuja uroksia, jotka eivät ole kovin läheistä sukua nartulle ja joilla mielellään ei ole ennestään pentueita tai ei ainakaan useita pentueita. Tiedustelu tulee tehdä kirjallisesti, mutta yhteydenotot puhelimitse ja sähköpostitse ovat tervetulleita astutusta harkittaessa.

Jalostustoimikunta toivoo ja kannustaa kaikkia flatinomistajia ilmoittamaan koiriensa sairauksista ja kuolemansyistä rotujärjestön internetsivuilta löytyvällä lomakella [www.flatti.net/jalostus/ilmoitus-sairaudesta-tai-kuolinsyys/](http://www.flatti.net/jalostus/ilmoitus-sairaudesta-tai-kuolinsyys/). Vain asioita avoimesti ja julkisesti keskustelemalla voidaan tehdä jalostusvalintoja, jotka edesauttavat rakkaiden flattiemme hyvinvointia, sairauksien ennaltaehkäisyä ja flattien eliniän nostamista. Jalostustoimikunta kannustaa myös ilmoittamaan kuolinsyyn Suomen Kennelliiton jalostustietojärjestelmään.

## Jalostuksen tavoiteohjelma (JTO) on jalostusta ohjaava tietopaketti flattien ominaisuuksista ja jalostuksesta

Jalostuksen tavoiteohjelma antaa tietoa rodun luonneominaisuuksista, terveystilanteesta ja jalostuksesta. Se on rotujärjestön laatima ja Kennelliiton hyväksymä tietopaketti rodun tämänhetkisestä tilanteesta ja sisältää rotujärjestössä yhteisesti päätetyt jalostustavoitteet sekä suositukset jalostuskoirille esimerkiksi terveystarkastusten ja enimmäisjälkeläismäärän suhteen. Tavoiteohjelmasta löytyy tietoa flattien luonne- ja käyttöominaisuuksista, terveystilanteesta ja ulkonäöstä. Siihen on myös kirjattu, mihin asioihin rodussa tulee kiinnittää erityistä huomiota. Jalostuksen tavoiteohjelma päivitetään viiden vuoden välein.

Kasvattajan lisäksi flatin hankintaa suunnittelevalle saa tavoiteohjelmasta paljon hyödyllistä tietoa. Hän voi sen perusteella esimerkiksi tarkistaa Kennelliiton jalostustietojärjestelmästä, että pentueen vanhemmille on tehty JTO:ssa suositellut tarkastukset perinnöllisten sairauksien varalta ennen astutusta. Sileäkarvaisen noutajan voimassa olevaan

jalostuksen tavoiteohjelmaan pääset tutustumaan rotujärjestön internetsivuilla: [www.flatti.net/jalostus/jalostuksen-tavoiteohjelma-jto/](http://www.flatti.net/jalostus/jalostuksen-tavoiteohjelma-jto/)

Rotujärjestöt voivat käyttää perinnöllisten vikojen ja sairauksien vastustamisohjelmaa (PEVISA) yhtenä apuna ja työkaluna JTO:n toteuttamiseksi.

## Perinnöllisten vikojen ja sairauksien vastustamisohjelma PEVISA, on yksi jalostuksen tavoiteohjelman työkaluista

PEVISA sisältää pentujen rekisteröintiin vaikuttavia ehtoja terveystutkimuksista. PEVISA-ohjelma perustuu JTO:ssa esitettyihin seikkoihin flattien tilanteesta ja rotujärjestö onkin käyttänyt PEVISA-ohjelmaa yhtenä apuna ja työkaluna JTO:n toteuttamiseksi. PEVISA-ohjelmalla pyritään varmistamaan, että rodussa esiintyvät perinnölliset sairaudet saadaan hallintaan, eivätkä ne pääse runsastumaan. Jalostuksessa tulee välttää yhdistelmiä, joilla olemassa olevan tiedon mukaan on keskimääräistä suurempi riski periyttää hyvinvointia ja elinikää alentavia vikoja ja sairauksia. Ohjelman avulla voidaan myös säilyttää rodun perinnöllistä vaihtelua, jotta saataisiin estettyä haitallisten geenimuotojen kasautuminen ja tuettua rodun kestävä kehitystä. Rotujärjestön jalostustoimikunta seuraa PEVISA ohjelman vaikutuksia flateissa. PEVISA-ohjelma tarkastellaan ja hyväksytetään viiden vuoden välein, JTO päivityksen yhteydessä.

Kun rodulla on PEVISA-ohjelma, tulee pentueen molempien vanhempien täyttää ohjelman asettamat ehdot ennen astutusta.

Sileäkarvaisen noutajan voimassaolevan PEVISA-ohjelman näet rotujärjestön internetsivuilta: [www.flatti.net/jalostus/pevisa](http://www.flatti.net/jalostus/pevisa)

## JALOSTUSTYÖOHJE

Jalostustyöohje on käytännön työkalu sileäkarvaisten noutajien jalostusyhdistelmien suunnittelua ja hyväksymistä varten. Se on luotu konkreettiseksi avuksi ja työkaluksi niin kasvattajille, kuin jalostustoimikunnalle jalostusyhdistelmän suunnittelun tueksi. Jalostustyöohje perustuu jalostuksen tavoiteohjelmaan (JTO). Jalostustyöohjeessa määritellään yleisiä ja eettisiä tavoitteita, vaatimuksia ja suosituksia jalostuskäyttöön valittaville

siitosyhdistelmille sekä tavoitteita kasvattajan perehtyneisyydelle rodusta.

Terveyden osalta jalostukseen valituilta siitosyhdistelmiltä vaaditaan tai suositellaan PEVISA-ohjelman mukaisten terveystarkastusten lisäksi kyynär-, polvi- ja selkälausunto, sekä muita terveyteen liittyviä lausuntoja. Lisäksi jalostustyöohje ottaa kantaa jalostukseen käytettävien narttujen ala- ja yläikärajaan, jalostusuroksen alaikärajaan sekä keinosiemennykseen.

Luonteen ja käyttöominaisuuksien osalta jalostustyöohjeessa vaaditaan yhdistelmän molemmilta vanhemmilta hyväksytysti suoritettua noutajien taipumuskoetta ja suositellaan tuloksia noutajien metsästyskokeista, sekä luonnetestistä, MEJÄ- tai muusta kokeesta. Arkaa, aggressiivista tai muuten rodulle luonteeltaan epätyypillistä koiraa ei tule käyttää jalostukseen.

Ulkomuodon osalta vaaditaan molemmilta vanhemmilta vähintään laatuarvostelu EH, mutta suositellaan käyttämään yhdistelmiä, joissa molemmilla vanhemmilla on näyttelys-tä laatuarvostelu ERI.

Rodun populaation rakenteeseen ja sukusiitosasteeseen pyritään jalostustyöohjeessa vaikuttamaan vaatimalla, ettei yhdistelmän kuuden sukupolven laskettu sukusiitoskerroin ole yli 3,125 %. Uroksen ja nartun pentumäärään ja pentueiden lonkkakuvauslausuntoihin, sekä saman siitosyhdistelmän toistamiseen on otettu kantaa jalostustyöohjeen vaatimuksissa. Lisäksi jalostukseen pyritään käytettävän useita eri sukulinjoja ja hyödynnettävän suomalaista flattikantaa monipuolisesti. Suositellaan, että yhdistelmissä käytetään monipuolisesti eri sukuisia koiria siten, että samalle nartulle käytettäisiin erisukuisia uroksia ja uros astuisi narttuja erilaisista sukulinjoista. Huomioitavaa on, että nartun ja uroksen jälkeläisten terveystiedot tarkistetaan aina ennen seuraavaa astutusta.

Yhdistelmä, joka täyttää jalostustyöohjeen vaatimukset, hyväksytään rotuyhdistyksen pentuvälitykseen: [www.flatti.net/pentuvalitys](http://www.flatti.net/pentuvalitys)

Myös kasvattajalle astetaan jalostustyöohjeessa vaatimuksia. Kasvattajan halutaan olevan perehtynyt sileäkarvaiseen noutajaan ja sen historiaan sekä olevan tietoinen rodun käyttötarkoituksesta. Kasvattajaa kehoitetaan pyrkimään kasvatusyössään ylläpitämään sileäkarvaisen noutajan metsästyskäyttöominaisuuksia, sekä käyttämään jalostukseen hyväluonteisia, terveitä, verterakenteisia ja rotutyypillisiä yksilöitä. Kasvattajan halutaan ottavan siitosyhdistelmää suunnitellessaan huomioon rodussa ja käyttämiensä jalostusyksilöiden suvuissa esiintyvät erityisesti perinnölliset, mutta myös muut sairaudet ja viat. Kasvatustoiminnan tavoitteena tulee olla

terve ja rodunomainen sileäkarvainen noutaja. Kasvattajan tulee olla rotujärjestön ja Kennelliiton jäsen ja sitoutua noudattamaan niiden sääntöjä sekä toimimaan Kennelliiton koirarekisteriohjeen mukaisesti kaikissa koiranpitoon liittyvissä asioissa. Kasvattajan toivotaan liittävän pennunostajat rotujärjestön jäseniksi. Kasvattajan tulee valita pennuille kodit, joissa niistä huolehditaan psyykkisesti ja fyysisesti hyvin ja joissa sileäkarvaiselle noutajalle voidaan tarjota riittävästi virikkeitä ja toimintaa.

Jalostustyöohje kokonaisuudessaan löytyy Suomen sileäkarvaiset noutajat ry:n internet-sivuilta [www.flatti.net/jalostus/jalostustyohje](http://www.flatti.net/jalostus/jalostustyohje)

## JALOSTUSTARKASTUS

Kennelliiton kehittämä jalostustarkastus on tarkoitettu rotujärjestöille työkaluksi, jolla voidaan kerätä yksityiskohtaista ja vertailukelpoista tietoa koirien ominaisuuksista. Tarkastus sisältää ulkomuoto- ja käyttäytymisosiota, jotka voidaan suorittaa samalla kertaa, erikseen tai vain toisen osa-alueen osalta. Jalostustarkastusten tarkoituksena on kerätä jalostuksellisesti merkityksellistä tietoa koiran ulkomuodosta ja käyttäytymisestä. Yksittäisen koiran jalostustarkastus antaa tietoa koiran ominaisuuksista ja mahdollistaa myös vertailun rodun muihin koiriin, rodun keskitasoon ja rodun jalostuksen tavoiteohjelmassa (JTO) määriteltyihin jalostustavoitteisiin.

Jalostustarkastuksessa käydään yksityiskohtaisesti läpi koiran rodunomaisuus, rakenne ja käyttäytyminen. Rakenteen tärkeimmät kohdat mitataan, koira arvioidaan yksityiskohtaisesti ja käyttäytyminen merkitään tarkastuslomakkeelle. Jokainen koira käydään siis läpi hyvin pieninä palasina ja jokaista kohtaa verrataan rodun ihanneprofiiliin. Lopuksi arvioidaan ulkomuodon kokonaiskuva sekä koiran käyttäytyminen suhtautumisesaan tarkastajiin.

Jalostustarkastukseen voi osallistua nuorempina koiran kanssa (miehellään yli 9 kk). Jalostustarkastukseen saa osallistua useammin kuin kerran ja voidaan jopa suositella, että koira kävisi tarkastuksessa kerran nuorempana ja muutaman vuoden kuluttua vanhempana toisen kerran. Jalostustietojärjestelmään koira tulee saamaan suoritettuaan osiosta riippuen tulokseksi "käyttäytymisen tai ulkomuodon jalostustarkastus suoritettu". Jalostustietojärjestelmään ulkomuodon tarkastustulos merkitään 18 kk täyttäneelle ja käyttäytymisen jalostustarkastustulos 24 kk täyttäneelle koiralle. Tulos voi olla myös hylätty tai keskeytetty. Hylätyn tarkastuksen voi uusua aikaisintaan kuuden kuukauden kuluttua, keskeytetyn tarkastuksen uusimiselle ei ole aikarajoitusta.

**Koirista annetaan jalostustarkastustulos**  
Jalostustarkastus suoritettu (ulkomuoto): Koirassa ei ole havaittu rotumääritelmään verraten hylkääviä virheitä tai puutteita ja koiran arvioidut ominaisuudet vastaavat jalostustavoitteita. Koiralla voi kuitenkin olla jalostuksellisesti merkityksettä tai vähämerkityksellisiä puutteita. Koiralla voi olla myös jalostuksessa huomioitavia selkeitä yksittäisiä virheitä tai puutteita, jotka ovat kokonaisuuden tai jalostuksen kannalta merkityksellisiä. Virheet eivät kuitenkaan saa olla sellaisia, jotka heikentävät koiran hyvinvointia tai elämänlaatua.

Jalostustarkastus hylätty (ulkomuoto): Koiraa on selvästi ei-rodunomainen. Koirassa on yksi tai useampi sellainen rotumääritelmän vastainen tai muu vakava virhe, joka haittaa koiran terveyttä tai yleistä hyvinvointia ja jolla on jalostuksellista merkitystä.

Jalostustarkastus keskeytetty: Koiraa ei voi arvioida kaikkien ominaisuuksiensa osalta tai koiran jalostustarkastus on jouduttu keskeyttämään muusta syystä.

Jalostustarkastuksessa huomioidaan Kennelliiton eläinlääkärintodistukset siten, että tapaturman tai sairauden aiheuttamat puutteet eivät vaikuta koiran arvosteluun. Kun saamme lisää tuloksia ja tulevien vuosien aikana pääsemme seuraamaan kehitystä, voidaan esimerkiksi seuraavassa jalostuksen tavoiteohjelmassa arvioida rodun kehitystä maassamme.

## KENNELLIITON YLEINEN JALOSTUSSTRATEGIA

Kennelliiton ja rotujärjestöjen suuntaviivat koirien jalostuksessa ja sen ohjauksessa määritellään yleisessä jalostusstrategiassa. Jalostusstrategialla tähdätään siihen, että rotukoirat ovat terveitä ja hyvin tarkoitukseen soveltuvia. Jalostusstrategia tähtää myös huonommassa tilanteessa olevien rotujen tilanteen edistämiseen. Terve ja liioittelematon rakenne sekä tasapainoinen luonne ovat koiran jokapäiväisen hyvinvoinnin perusedellytyksiä. Jalostusstrategia koostuu kymmenestä päätavoitteesta sekä näihin liittyvistä toimenpiteistä. Kennelliiton rotujärjestöistä koostuva valtuusto on sitoutunut noudattamaan jalostusstrategiaa päättäessään sen ja tavoiteohjelman voimaantulosta. Yleinen jalostusstrategia koskee kaikkia koirarotuja ja sitoo kaikkia Kennelliiton jäseniä ja toiminnassa mukana olevia. Rotukohtaiset painotukset ja tavoitteet määritellään jalostuksen tavoiteohjelmissa.

## SUOMEN KENNELLIITON JALOSTUSTIETOJÄRJESTELMÄ

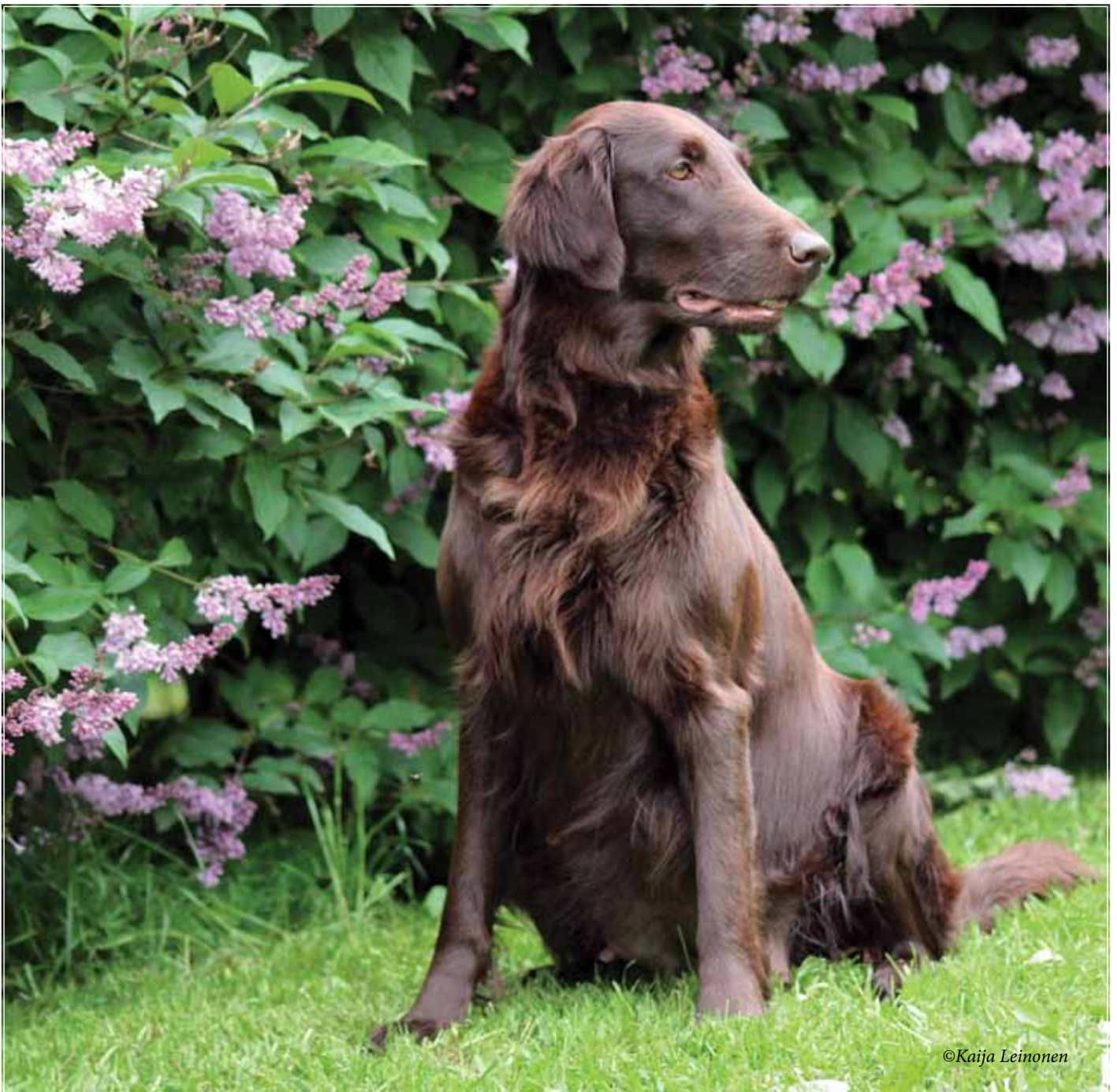
Kennelliiton jalostustietojärjestelmä sisältää Suomessa rekisteröityjen koirien terveys-

koee- ja näyttelytulokset. Järjestelmä on avoimesti selattavissa oleva, ainutlaatuinen tietovarasto, josta voi myös suorittaa monipuolisia hakuja koirien tiedoista. Jalostustietojärjestelmästä löytyy sekä yksittäisten koirien tietoja että rotujen terveys- ja jalostustilastoja. Kennelliiton jalostustietojärjestelmä on avoimuutensa ja laajuutensa vuoksi myös kansainvälisesti ainutlaatuinen. Muissa Pohjoismaissa koirien tiedot on myös tallennettu laajoihin tietokantoihin, mutta ainoastaan Suomessa ja Ruotsissa tietokannat ovat avoimesti kenen tahansa selattavissa. Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä tietoja on myös kerätty mahdollisimman käyttökelpoisiin ja havainnollistaviin tilastoihin, joista saat paljon tietoa eri rotujen perinnöllisestä monimuotoisuudesta ja terveydestä.

Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä koiran omalla sivulla voi tarkastella yksittäisen koiran sukutaulua, sukusiitosastetta, terveys-, näyttely- ja koetuloksia, jalostusindeksejä sekä sisarusten ja mahdollisten jälkeläisten tietoja. Voit vertailla kuinka sukusiitosaste muuttuu, kun se lasketaan erilaisilla sukupolvimäärillä. Jo edesmenneistä koirista on näkyvissä kuolinpäivämäärä ja -syy, jos koiran omistaja on antanut nämä tiedot käytettäväksi jalostustietojärjestelmässä. Koiran omalla sivulla näkyvät myös sen jälkeläiset sekä tilastot jälkeläisten virallisista terveystutkimustuloksista. Käyttäjakohtaisista asetuksista voi määrittää, mitä tietoja koirista kunkin rodun kohdalla listauksissa ja sukutauluissa näytetään. Nämä asetukset löytyvät sivun yläreunan linkkilistasta: Muut rotukohtaiset: Asetukset

Rotukohtaisissa tilastoissa ovat rodun terveys-, jalostus- ja tulostilastot. Vuosittaiset tilastot saa näkyviin haluamaltaan aikaväliltä vuodesta 1988 lähtien, ja voi esimerkiksi tarkastella, onko jalostuksessa tapahtunut edistymistä, eli onko terveiden koirien osuus lisääntynyt vuosien kuluessa. Tulostilastot sisältävät luonnetestien sekä MH-luonnekuvausten, erilaisten koirakokeiden ja agilityn tulokset.

Terveystilastoissa ovat mukana kaikki rodulle virallisesti tallennettavat tutkimustulokset sekä kuolinsyytilasto. Jalostustilastoista näkyvät rodun vuosittaiset rekisteröintimäärät, pentuekoot, isien ja emien lukumäärät ja keskimääräiset iät, sekä vuosittaisia ja sukupolvittaisia populaation jalostuspohjaa ja



perinnöllistä vaihtelua kuvaavia lukuja. Jalostustilastoista saa myös listattua suosituimmat jalostuskoirat jälkeläismäärineen ja jälkeläistilastoineen. Jälkeläistilastoista näkyvät esimerkiksi koiran tutkittujen jälkeläisten osuus sekä kuinka suuri osuus tutkituista on ollut terveitä. Valmiiden tilastojen lisäksi voi käyttää laajempaa hakua, jossa voi asettaa erilaisia hakukriteerejä koirien syntymäajan, sukupuolen, jälkeläismäärän, terveys- ja koetulosten sekä BLUP-indeksin suhteen.

Jalostustietojärjestelmä löytyy Kennelliiton internetsivuilta: <https://jalostus.kennelliitto.fi>

### TEETÄISINKÖ NARTULLANI PENNUT? ANTAISINKO UROKSENI JALOSTUKSEEN?

Teettäisinkö pennut? Tämä ajatus saattaa helposti tulla nartunomistajan mieleen. Tässä yhteydessä on hyvä miettiä, miksi teettäisin nartullani pennut? Mikä on kasvatustyöni tavoite? Mitä tulevalla yhdistelmällä on annettavaa rodulle? Vai haluanko vain yksinkertaisesti kokea pentujen syntymisen ja hoitamisen ilon.

Miettiessäsi teettäisitkö koirallasi pennut, on sinun hyvä miettiä seuraavia asioita:

- Onko narttuni tutkitusti perimältään terve (lonkat, silmät, kyynärät, polvet yms.)?
- Onko narttuni luonteeltaan tasapainoinen, sellainen että se pystyy esimerkiksi antamaan pennuille hyvän lähtökohdan? Luonteeltaan virheellistä, arkaa tai aggressiivista yksilöä ei tulisi käyttää jalostukseen.
- Onko nartullani rodunomaiset käyttöominaisuudet ja hyväksytyt taipumuskoetulos?
- Onko narttuni ulkomuodoltaan rotumääritelmään verrattuna vähintään keskitasoa ja palkittu näyttelyissä arvosanalla EH (erittäin hyvä) tai ERI (erinomainen).
- Osaanko hoitaa nartun terveyttä tiineysaikana ja osaanko hoitaa narttua ja pentuja synnytyksessä sekä synnytyksen jälkeen?
- Pystynkö järjestämään kotonani nartulle ja pennuille paikan (mieluummin oma huone) missä koirani saa olla rauhassa pentujensa kanssa? Narttu tarvitsee pentujen hoitoon ensimmäisten viikkojen aikana täydellisen rauhan.
- Osaanko antaa tukea ja neuvoa tuleville pennunostajille, esim. trimmausapua, koulutusapua, neuvoja erilaisissa tilanteissa.
- Tiedänkö velvollisuuteni ja vastuuni kasvattajana?
- Mitä teen myymättömille pennuille? Onko minulla mahdollisuus pitää niitä pidempään kotonani?
- Mistä löytäisin uroksen, joka täydentää narttuni ominaisuuksia, mutta sillä ei ole samoja vikoja kuin nartussani?

Harkitse siis kahdesti tai mieluummin useammin, mitkä ovat syysi pentujen teettämiseksi ja onko sinulla riittävät edellytykset kasvatustyöhön ja myös pentujen jälkihoitoon.

Tutustu rotuun ja pennuttamiseen liittyviin määräyksiin ja vaatimuksiin, ota yhteyttä rotujärjestön jalostusneuvojaan ja mahdollisesti rodun kokeneisiin kasvattajiin ja kysele, kuuntele ja opi. Lue vielä Juha Kareksen kirjoittama artikkeli "Nartun kantoajan 10 tärkeintä sääntöä – kultainen 63 vuorokautta" Flattiviestistä 2/2020 ([www.flatti.net/flattiviesti/flattiviestien-arkisto](http://www.flatti.net/flattiviesti/flattiviestien-arkisto)). Artikkelin kertoo siitä, kuinka nartun kanssa tulisi toimia aina astutuksesta pentujen syntymään. Ja mieti vielä kerran uudelleen, haluatko ryhtyä jalostamaan koirarotua.

Antaisinko urokseni jalostukseen? Uroksen omistaja päättää millaisille nartuille, kenelle kasvattajalle ja kuinka usein urostaan luovuttaa siitokseen – Uroksen omistajalla on suuri vastuu rodusta.

Useimmiten varsinkaan ensimmäistä urosta hankittaessa ei hankita jalostuskoiraa, kuten narttujen kohdalla kasvattajat tai kasvattajiksi aikovat usein tekevät. Uros hankitaan usein harrastus- tai metsästyskoiraksi tai ihan vain seuraksi ja lenkkikaveriksi. Jos sitten innostutaan harrastamaan näyttelyitä tai kokeita, niistä tulee tuloksia ja jos uros lisäksi on terve, sitä saatetaan kysyä jalostukseen. Jos siis omistat uroksen, jolla on terveet lonkat, kyynärpäät, polvet ja silmät sekä hyviä näyttely- ja koetuloksia, olet ehkä potentiaalisen jalostusuroksen omistaja. Jalostusarvo riippuu paljon uroksen sukutaulusta, mutta myös sen luonteesta ja muusta terveydestä.

Vaikka kasvattajat tekevät urosvalinnat itsenäisesti, uroksen omistaja voi ja hänen tulee ottaa kantaa jalostukseen. Sinulla on oikeus olla antamatta urostasi nartulle, joka ei sinua miellytä tai asia muuten epäilyttää. Muitakin narttuja ja kasvattajia on varmasti tarjolla, jos urokseksi on hyvä. Toisaalta se sinua eniten miellyttävän nartun omistaja tai kasvattaja saattaa jättää kysymättä, jos petetty urokseksi ensimmäisiin jälkeläisiin. Maltti on siis valttia, sillä urokseksi pystyy astumaan keskimäärin 6–8 vuoden ajan.

**Miten ja millaista urosta kasvattajat etsivät?** Kasvattajilla on erilaisia tapoja ja syitä etsiä sopivaa urosta nartulleen. Lähes kaikki haluavat, että uroksella on terveet lonkat, kyynärät, polvet ja silmät sekä vähintään taipumuskoetulos ja mahdollisimman hyvä näyttelytulos. Ne vaaditaan, jotta pentue on jalostustoimikunnan hyväksymä. On myös ulkomailta tuotuja uroksia, joita saatetaan kysyä paljonkin jalostukseen pelkän sukutaulun perusteella. Kun uros pärjää näyttelyissä, varsinkin kansainvälisissä ja rodun erikoisnäyttelyissä, sitä kysytään siitokseen. Flateilla myös hyvä menestys metsästyskokeissa saa usein aikaan kysyntää. Myös tittelit vaikuttavat monen kasvattajan valintaan.

Kannattaako minun antaa urostani ja kenelle? Jalostus ei ole pelkkää sukutauluihin tai tuloksiin tuijottamista. Vaikka uros olisi kuinka menestynyt ja kaunis, mutta sillä on aggressiivinen luonne tai esimerkiksi paha allergia, se ei ole jalostusainesta. Jos urokseksi täyttää mielestäsi erinomaisesti jalostusuroksen vaatimukset, pitää miettiä millaiselle nartulle ja kasvattajalle uroksen antaa jalostukseen. Hyvä sääntö on: "Anna uros vain sellaiselle nartulle ja kasvattajalle, jonka pentueesta itse olisit valmis ottamaan pennun". Kasvattaja on aina vastuussa pennun omistajille, mutta myös uroksen omistajan vastuu on avoimesti ja rehellisesti kertoa kasvattajalle koirastaan ja sen aiemmista jälkeläisistä.

Kennelliiton jalostustietojärjestelmästä saa tietoa myös kasvattajista. Voit esimerkiksi tutkia pentueiden/pentujen lukumäärää suhteessa kasvatusaikaan, terveystutkittujen kasvattien lukumäärää suhteessa kaikkiin kasvatteihin, meritoituneiden kasvattien lukumäärää suhteessa kaikkiin kasvatteihin ja niin edelleen.

### Kuinka usein urokseni voi astua?

Toivottavasti ei usein! Flatti on niin pieni rotu, että jo viisi pentuetta yhdelle urokselle alkaa olla liikaa. Määrä voi tuntua pieneltä, mutta ajattele, että urokseksi isä saattaa olla isoisanä useamassa pentueessa vuoden aikana. Sillä voi silloin olla jopa 15–20 pentuetta vuodessa. Ja se ei tiedä hyvää rodulle, ei terveydelle eikä sukusiitasteelle. Jos et tiedä, mitä rodun nouseva sukusiitos eli geenipohjan kaventuminen tarkoittaa ja kuinka se vaikuttaa, on syytä ennen uroksen antamista opiskella asiaa huolellisesti. Tässä lehdessä on paljon tietoa geenipohjan kaventumisesta ja jalostuksen näkökulmasta. Joten jatka vain lehden lukemista! Jalostustoimikunta myös auttaa erittäin mielellään myös uroksen omistajia kaikissa jalostukseen liittyvissä asioissa sekä etsii ja jakaa mielellään tietoa. Joten jos et ole varma, onko urokseksi sukutaulu harvinainen vai onko se geenipohjaa kaventava, voit aina kysyä jalostustoimikunnan asiantuntijoilta. Parin pentueen jälkeen on viimeistään syytä odottaa ja katsoa, millaisia tuloksia pennut saavat etenkin terveyden osalta. Jatkokäyttöä on sitten syytä harkita niiden perusteella.

### Kenelle ei pidä antaa urosta?

Kannattaa aina ottaa selvää nartusta, sen terveydestä, suvun terveydestä, tuloksista, mahdollisista edellisistä pentueista ja niin edelleen. Rehellinen, pennuista ja pennun ostajista välittävä vastuuntuntoinen kasvattaja osaa kertoa sinulle kaiken. Jos näin ei tapahdu, jossain on jotain vikaa ja jälleen kannattaa miettiä toisenkin kerran. Astutus sopimus pitää ehdottomasti tehdä kirjallisena. Helpoiten se käy Kennelliiton lomakkeella.

- Teksti: Mari Mamiä

# (Työskentelevän) sileäkarvaisen noutajan tyyppi, rakenne ja tyyli – INGEMAR BORELIUS

Saatat kysyä itseltäsi mitä tyyppillä ja rakenteella on tekemistä työskentelevän sileäkarvaisen noutajan kanssa. Onko pään muodolla, ilmeellä, ylälinjalla, raajoilla ja luustolla, rungon muodolla, hännän asennolla ja turkinlaadulla todella jotain merkitystä työskentelevälle noutajalle? Ja mitä metsästyskoiran tyylillä on tekemistä tyyppin ja rakenteen kanssa? Olen vahvasti sitä mieltä, että ne kaikki liittyvät toisiinsa, mutta riippuen henkilökohtaisista mieltymyksistäsi tai kasvatustyösi tavoitteista katsot näitä asioita luultavasti hieman eri kulmista. Voisin kirjoittaa otsikon toisin ja kysyä mikä on haluttu tyyppi, rakenne ja tyyli työskentelevällä noutajalla?



©Juho Pajari



Sinun tulee tietenkin lukea tätä tekstiä kriittisesti. Tiettyyn pisteeseen asti kyse on minun mielipiteistäni! Mutta ne perustuvat tosiasioihin ja voin kertoa että olen käyttänyt paljon aikaa sileäkarvaisten rakenteen parissa kaikkina näinä vuosina. Olen kääntänyt nykyisen (nyt hieman muokatun) rotumäärittelmän Ruotsin Kennelliitolle. Olin siihen aikaan aktiivisessa kirjeenvaihdossa Nancy Laughtonin kanssa. Hän oli silloin paras brittiläinen asiantuntija aiheessa. Kirjoitin ensimmäisen version laajennetusta rotumäärittelmästä Ruotsin Flattikerholle 1980-luvulla ja olen opiskellut työskenteleviä noutajia kaikki nämä vuodet.

Otsikko saattaa kuulostaa mielestäsi risti-riitaiselta, onhan termi Dual Purpose ollut syvällä rodun perusteissa rodun syntyajoista asti. Dual Purpose on ollut rodun tavaramerkki ja eikö olekin vain yksi sileäkarvainen sekä näyttöön että käyttöön? Mutta, jos näin on, niin miksi tämän päivän keskimääräiset näyttely- ja käyttöflatit eroavat niin paljon tyyppiltään?

Kaikesta huolimatta (sileäkarvainen) noutaja on alunperin suunniteltu käyttökoiraksi eikä ole epäilystäkään siitä, etteikö yli 100 vuotta liki muuttumattomana pysynyt nykyinen ja alkuperäinen rotumäärittelmä kuvailisi työkoiraa. Lukijalle, jolle otsikon termit eivät ole tuttuja: ”Tyyppi” tarkoittaa niitä ominaisuuksia koiran ulkonäössä, jotka saavat flatin näyttämään tyyppilliseltä flatilta eikä vain mustalta pitkäkarvaiselta koiralta. Rakenteella tarkoitetaan koiran olkomuotoa ja olemusta verrattuna rotumäärittelmään. Tämä määrittelee tyyppillisen tarkoitukseensa sopivan flatin ääriiviivat. ”Tyyli” tarkoittaa koiran tapaa liikkua ja toimia erilaisissa työskentelyolosuhteissa. Tyyliin vaikuttavat sen perityt henkiset kyvyt (aivot) yhtäläillä kuin rakenne.

Olen käyttänyt monia kuvia tunnetuista koirista havainnollistamaan tekstiä. Kaikki ovat hyvännäköisiä koiria ja suurimmalla osalla on erinomaisia meriittejä. Mutta olen käyttänyt kuvia havainnollistaakseni tiettyjä sileäkarvaisen noutajan ominaisuuksia, joiden uskon olevan hyödyksi tai joskus haitaksi työskentelevälle noutajalle. Jos kuvaajan nimi on tiedossa, olen maininnut sen. Jos kuvaaja on minulle tuntematon, lisään nimen mielelläni myöhemmin.

### TYÖKOIRAN MALLI

Uskon, että kaikki ovat samaa mieltä siitä, että koiran mallin ja käyttötarkoituksen välillä on selkeä yhteys. Mäyräkoiralla on lyhyet jalat, koska se on jalostettu rauhallisella vauhdilla seuraamaan ja ajamaan met-

säkaurista tai saksanhirveä kohti ampujia tai seuraamaan mäyrää luolaansa. Vinttikoirat (esim. greyhound tai whippet) ovat kevyitä työkoiria, joilla on pitkät raajat, syvä, melko kapea ja lyhyt rintakehä ja lyhyt selkä. Nämä ominaisuudet ovat optimaalisia koiralle joka näkönsä avulla metsästää melko suoralla linjalla nopeasti juoksevaa jänistä.

Settereillä ja pointtereilla on pitkät jalat, kevyt runko ja keskipitkä tai pitkä selkä. Koirien tarkoitus on avoimilla alueilla ilma-ainaa käyttäen etsiä harvalukuista riistaa risteilemällä alueella melko laajoissa kaarissa. Spanielit puolestaan ovat pieniä lyhytjalkaisia koiria, joiden tarkoitus on risteillä pienemmällä kaarilla ja maavainun avulla etsiä riistaa runsasriitaisessa tiheäpeitteisessä maastossa.

Monia asioita otettiin huomioon enemmän tai vähemmän tietoisesti kun kanadalaisesta vesikoirasta tehtiin noutaja 1800-luvun ensimmäisellä puoliskolla. (Katso Kenneth Kankkusen kirjoittama artikkelisarja ’Juuret’ Flattiviestit 2-4/2019).

Epäilemättä koiran piti pystyä laukkaamaan nopeasti saadakseen kiinni juosten pakenevan haavakon, fasaanikukon, joka oli saanut vain siipiosuman. Sen pitäisi pystyä juoksemaan ja uimaan nopeasti ja kestävästi koko työpäivän ajan.

Sillä pitäisi olla vahva mutta ei millään tavoin raskas runko selvitäkseen läpi puskien ja kaislikoiden tai rikkoakseen ohutta jäätä syksyn viimeisissä sorsastuksissa. Sen pitäisi riistaa etsiessään helposti hypätä metrin korkeisten aitojen yli pienellä vauhdilla tai ilman. Noutajan rakenteen tulisi mahdollistaa työskentelykuvio, jossa koira jatkuvasti risteilee keskipitkällä etäisyydellä tehden pienempiä ja pienempiä ympyröitä riistan hajun voimistuessa ja lopulta vetäessä koiran ammutulle riistalle.

Noutajan, niin kuin muidenkin metsästyskoirien, tulisi olla sopivan kokoisia, jotta kuka tahansa pystyy nostamaan koiran vedestä veneeseen tai että koira ei veisi liikaa tilaa kun useampia koiria kuljetetaan jahti- paikalle autolla tai kärryissä.

Työskentelevän flatin oletetaan tekevän samanlaista työtä samoissa olosuhteissa samoilla riistoilla ja mitattuna samoilla standardeilla kuin muutkin noutajat. Niitä testataan samoissa kokeissa samojen tuomarien toimesta samaan sääntökirjaan vedoten kuin muitakin noutajia.

Kun katsotaan yleistä rakennetta, sen tulisi muistuttaa näitä muita noutajia enemmän

kuin mitään muita rotuja. Ei ole mitään loogista syytä, miksi työskentelevän flatin pitäisi erota keskiverto (käyttö) labradorista tai kultaisesta noutajasta koon, korkeuden, selän- ja rungonpituuden tai painon suhteen.

Eri noutajarodut ovat serkuksia tai saman alkuperäisen rodun muunnoksia. Parhaiten tämä tulee esiin brittiläisessä rotulistauksessa; Noutaja (kultainen), Noutaja (sileäkarvainen), Noutaja (labradori) jne.

Varhaisina vuosina noutajat nimettiin turkin laadun ja värin mukaan (flat coated, wavy coated, smooth coated, rough coated, black coloured, chocolate coloured, liver coloured, yellow or golden coloured).

Rotu oli Noutaja (isolla kirjaimella) ja turkin väri/laatu ilmaistiin pienellä kirjaimella perässä. Tämä kertoo, että eri rodut ovat vain saman rodun variaatioita.

”Retrievers” kirjassaan (1895) Gordon Stables kertoo näin: ”esillä on yleensä neljä erilaista muunnosta; mustat sileäkarvaiset ja kiharakarvaiset ja näiden punaiset tai maksanväriset muunnokset. On myös heikanvärisiä Noutajia ja olen myös nähnyt puhtaan valkoisia Noutajia. Olen myös nähnyt puhtaan valkoisia mustalintuja ja kottaraisia ja se on kaikki mitä minulla on sanottavaa kummistakaan.” – Jälkimmäisellä lauseella hän totesi, mitä useimmat kasvattajat näyttivät ajattelevan tuolloin: noutajan pitäisi olla musta.

### ONKO TYYPILLÄ JA RAKENTEELLA VÄLIÄ MODERNILLE TYÖSKENTELEVÄLLE NOUTAJALLE?

Muistan Ruotsissa koulutuskurssilla käymäni keskustelun käyttölabradoreja harrastavan John Druryyn kanssa. Hän voitti IGL Noutaja mestaruuden 2004. Kysyin häneltä, onko rakenteella merkitystä käyttölabradorien jalostuksessa. Hän vastasi ystävänsä John Halsteadin (Drakeshead labradorit) sanoin: ”koira, joka ei ole hyvännäköinen ei ole houkutteleva siitosuroksena”

Kun katsoo brittiläisten käyttölabradorien linjoja, on melko ilmiselvää, että tyyppi ja rakenne ovat yllättävän yhtenäiset, vaikka koiria ei ole käytetty näyttelyissä sataan vuoteen.

Kauneus siinä mielessä kun se heijastaa tasapainoista ja sopivaa ulkomuotoa ja klassista tyyppiä on tärkeää myös metsästäjille.

Jos epäilet, katso labradorien treenivideoita esim. YouTubesta. Useimmat koirat, erityisesti uroslabradorit ovat yllättävän saman-

kaltaisia tyyppiltään ja epäilemättä kauniisti rakentuneita noutajia.

Rakenteesta puhuttaessa hyödyllisyys näkökulma on kuitenkin tärkeämpi. Kun ensimmäiset noutajien rotumääritelmät kirjoitettiin 1800-luvun lopulla, niitä kirjoittivat miehet, jotka käyttivät ja kasvattivat noutajia koko elämänsä. He näkivät koiria, joita suuri koko tai liian vahva luusto esti työskentelemästä ja jotka väsyivät paljon ennen jahtipäivän loppua. He näkivät epätteettisiä koiria, jotka eivät pystyneet helposti hyppäämään brittiläisessä metsästysmaastossa olevien lukuisten aitojen yli. He näkivät liian suurten ja karvaisten koirien olevan haitta vedestä noudettaessa ja kanooteissa tai pienissä veneissä.

He näkivät huonorakenteisia koiria, huonosti kulmautuneita edestä ja takaa. Nämä koirat loukkasivat itsensä hyppyssä eivätkä ne olleet riittävän nopeita tavoittamaan juoksevaa haavakkoa. He näkivät koiria, joiden heikot, litteät tassut eivät kestäneet koko pitkän päivän seisomista viitenä päivänä viikossa. Ei ole epäilystä, ettei rakenteella olisi ollut suurta merkitystä, mutta se nähtiin metsästäjän silmin.

Kanadalaiset vesikoirat, joita kutsuttiin St. Johnin koiriksi, sekä syntymäpaikkojensa mukaan Labradorin tai Newfoundlandin koiriksi kutsutut koirat ovat noutajien alkuperäisiä esi-isiä. Näillä koirilla oli erinomainen mentaalinen kapasiteetti kehittyä

ideaalisiksi noutajiksi. Mutta metsästäjät, jotka vähitellen muuttivat nämä koirat eri noutajaroduksi huomasivat, että rakennetta ja työntöä voitaisiin parantaa sekoittamalla näitä koiria settereihin ja pointtereihin sekä jossain määrin muihinkin rotuihin. Esimerkiksi paimenkoiria (pääasiassa border collietta) käytettiin lisäämään tottelevaisuutta ja miellyttämisenhalua. Rotumääritelmän jokainen yksityiskohta kirjoitettiin kuvaamaan sopivaa käyttökoiraa. Mutta kuten alla todetaan, rotumääritelmä oli sekoitus mielipiteitä, jotka perustuivat sen ajan parhaisiin koiriin ja ihanteisiin heikkojen kohtien parantamisesta.

### MIKÄ ON ROTUMÄÄRITELMÄ?

Mielenkiinnosta mietitään hetki, mikä on rotumääritelmä? Stanley O'Neill (Pewcroft), jonka kasvatustyö, kirjoitukset ja viisaus ovat olleet monia muita merkittävämmässä roolissa muokkaamaan sitä sileäkarvaista noutajaa, jonka tunnemme tänä päivänä, kirjoitti monia vuosia sitten muutamia arvovaltaisia kirjoja sileäkarvaisen noutajan tyyppistä FCRS (Flat Coated Retriever Society, suomentajan huomautus) vuosikirjaan.

Hän kirjoitti: "Rotumääritelmä itsessään voisi olla informatiivisempi, eikä aina noudattaa sääntöjä, jotka on hyväksytty sen julkaisemisen vuonna 1924. Täytyy muistaa, että rotumääritelmä ei ollut tuolloin yleisesti auktoritatiivinen asiakirja, jollaisena sitä tänä päivänä pidetään, eivätkä kirjoittajat

koskaan nähneet sitä tällaisessa valossa. Monet all-rounderit, jotka olivat pitkään olleet tyyppin säilyttäjiä ja tuomareita olivat yhä mukana.

Theo Marples liitti rotumääritelmän käsikirjaansa "Show Dogs", mutta kun hän kysyi, ovatko hänen artikkelinsa lausunnot millään tavalla ristiriidassa sen kanssa, hänen annettiin ymmärtää, että rotumääritelmä oli tarkoitettu ohjeeksi työkoiran tärkeille ominaisuuksille. Yksityiskohtia varten ihmisten tulisi viitata Marplesin ja hänen näyttelykollegoihinsa..."

Kymmenen vuotta rotumääritelmän julkaisun jälkeen (vuonna 1934) Harding Cox, hyvin vanha mies, kirjoitti artikkelin flateista Hutchinsononin Ensyklopediaan. Hän kirjoitti oman kuvauksensa ja rotumääritelmänsä viittaamatta yhdistyksen määritelmään. Cox, joka omisti "Black" kennelniemen, teki luultavasti enemmän kuin kukaan muu, Shirley mukaan lukien, saadakseen aikaan nykyisen sileäkarvaisen noutajan. 1890-luvulla hän oli sileäkarvaisen noutajan arkkitehti ja rakentaja. Hänen koiriensä kultainen aika oli 1900-1910 ja on sääli, ettei tätä arvostettua kirjailijaa, kriitikkoa, tuomaria ja kasvattajaa kuultu rotumääritelmän laadinnassa.

O'Neill jatkaa: "Vallalla tuntuu olevan käsitys, että rotumääritelmän on luonut joukko korkeasti koulutettuja ammattilaisia ohjaukseksi ja kokoelmaksi rodusta nykyisille ja tuleville sukupolville.

Uskon, että joidenkin mannermaisten rotujen kohdalla näin voi ollakin. Kuitenkin, monet rotumääritelmät ovat vain kasvattajien keskenään tekemiä karkeita sopimuksia. Kasvattajien, joilla ei ole ollut suurta taitoa asioiden kuvaamiseen, eivätkä he ole liikaa vaivannet päätään tulevaisuuden visioilla.

Usein näkee samassa rotumääritelmässä jonkin ominaisuuden kuvattuna niin kuin se on rodun parhaissa yksilöissä ilmentynyt, kun taas toinen ominaisuus kuvataan täydellisyydessä tavoiteltuna ominaisuutena,

Black Quilt



Wimpole Peter



Jimmy of Riverside



Black Queen



*Kuvat: Nämä ovat suuria näyttelyvoittajia siltä ajalta, kun nykyinen rotumääritelmä kirjoitettiin. On hyvin todennäköistä, että kirjoittajilla oli joitakin näistä koirista mielessään ja on ilmeistä, että ne ovat kevyempirakenteisia ja lyhyempiä lanneosastaan, kuin nykyiset näyttelykoirat. Oikea vauhdikas noutajatyypin ilman selkeää setterivaikutusta.*

jota yksikään rodun edustaja ei täytä, hurskaana toiveena huolimatta siitä, onko ominaisuus mahdollista jalostaa rotuun tai ei.

Tällä jälkimmäisellä tavalla on seurauksia, joita ei ehkä voi ennakoita, ja koska olen jo usein osoittanut vaaroja, jotka perustuvat oman rotumääritelmämme tiettyihin tulkitoihin, ei ole välttämätöntä antaa todellista esimerkkiä tässä.”

”Jokaisessa rodussa on pitkään tiedetty, ettei mikään lukeminen ja ulkoa opettelu johda rotumääritelmän hallintaan; sitä on tutkittava huolellisesti trendien ja eri aikakausien koirien valossa. On yritettävä paneutua rotumääritelmän kirjoittajiin sekä siihen, mitä heillä oli tuolloin mielessään, jotta on mahdollista ymmärtää se merkitys, johon he sanoillaan pyrkivät”

Rotumääritelmistä puhuttaessa on fakta, että USA:n Kennelliitto on asettanut omat yleiset sääntönsä koskien rotumääritelmiä, jotka poikkeavat huomattavasti British Kennel Clubin ja FCI:n vastaavista.

FCI on ottanut käyttöön British Kennel Clubin rotumääritelmän lähes sellaisenaan lukuun ottamatta muutamia muutoksia. Yleisesti ottaen ne ovat hyvin luonnosmaisia ja määrittävät vain muutamia yksityiskohtia rungon suhteista sekä päästä.

USA:n versio on dramaattisesti erilainen. Se on eräänlainen käsikirja jossa yksityiskohtaisesti kuvataan ideaali koira. Se on erinomainen kuvaus, jonka on tehnyt rodun spesialisti paikallisesta rotuyhdistyksestä (FCRSA, Flatcoated Retriever Society of America) ja perustuu vankkaan tietoon rodusta. Mutta se eroaa brittiläisen ”emoklubin”, Flatcoated Retriever Societyn, alkupe- räisestä määritelmästä muutamassa melko tärkeässä kohdassa, mikä voi olla hieman hämmentävää. Yritän selittää, miten sen todennäköisesti on tarkoitus olla, myöhemmin tässä artikkelissa.

### YKSI ROTUMÄÄRITELMÄ, MUUTTUVAT MUODIT

Sileäkarvaisen noutajan rotumääritelmässä on kuvattu toimivan noutajan malli. Rotumääritelmässä sanotaan mm. näin:

”Keskikokoinen, iloinen, eloisa koira. Älykäs ilme. Voimakas olematta kömpelö, jalo olematta hontelo”

Toisin sanoen, valpas koira, jolla on älykäs ilme. Keskikokoinen (mielestäni enemmän alle 60cm kuin yli) koira, jolla on atleettinen ja vahva, nopeaan ja helppoon liikku-



Kuvat: 1. Jimmy of Riverside, 2. Wimpole Peter, 3. Wood Man, 4. Shargleam Blackcap, 4. Vbos The Kentuckian

*Milloin saavutamme täydellisen Dual Purpose flatin? Kaikki nämä koirat olivat aikansa kauneimpia ja saman rotumääritelmän mukaan määriteltäviä. Mutta missä haluamme olla kymmenen tai kahdenkymmenen vuoden kuluttua?*

miseen luotu rakenne. Flatti, jota voidaan kuvata raskaaksi, kömpelöksi, suureksi tai massavaksi, edestä liian raskaaksi, matalaraajaiseksi, näyttelylinjaista labradoria tai kultaista noutajaa muistuttavaksi tai hontelo, laiha flatti, jolla on liian pitkät jalat tai setterimäinen ulkomuoto on epätyypillinen ja fyysisesti huonommin soveltuva siihen työhön, mihin se on tarkoitettu.

En aio käsitellä kaikkia yksityiskohtia ideaalisen flatin rakenteesta. Se on kaikki kauniisti ja viisaasti kuvattu rotumääritelmässä. Mutta tietäen sen selkeän faktan, että rakenne eroaa tämän päivän näyttely- ja käyttöflattien osalta kommentoin muutamaa asiaa. Teen niin, koska uskon, että rakenteella on suuri merkitys myös käyttökoirille. Teen niin, koska uskon, että näyttelykoiran rakenteen tulisi perustua todellisiin tarpeisiin metsästystilanteissa. Ja teen niin, koska uskon, että sileäkarvainen noutaja hyötyisi siitä, että rajoittaisimme eri linjojen rakene-eroja.

Mitä helpommin voisimme sekoittaa näyttelylinjaisia, käyttölinjaisia ja dual purpose

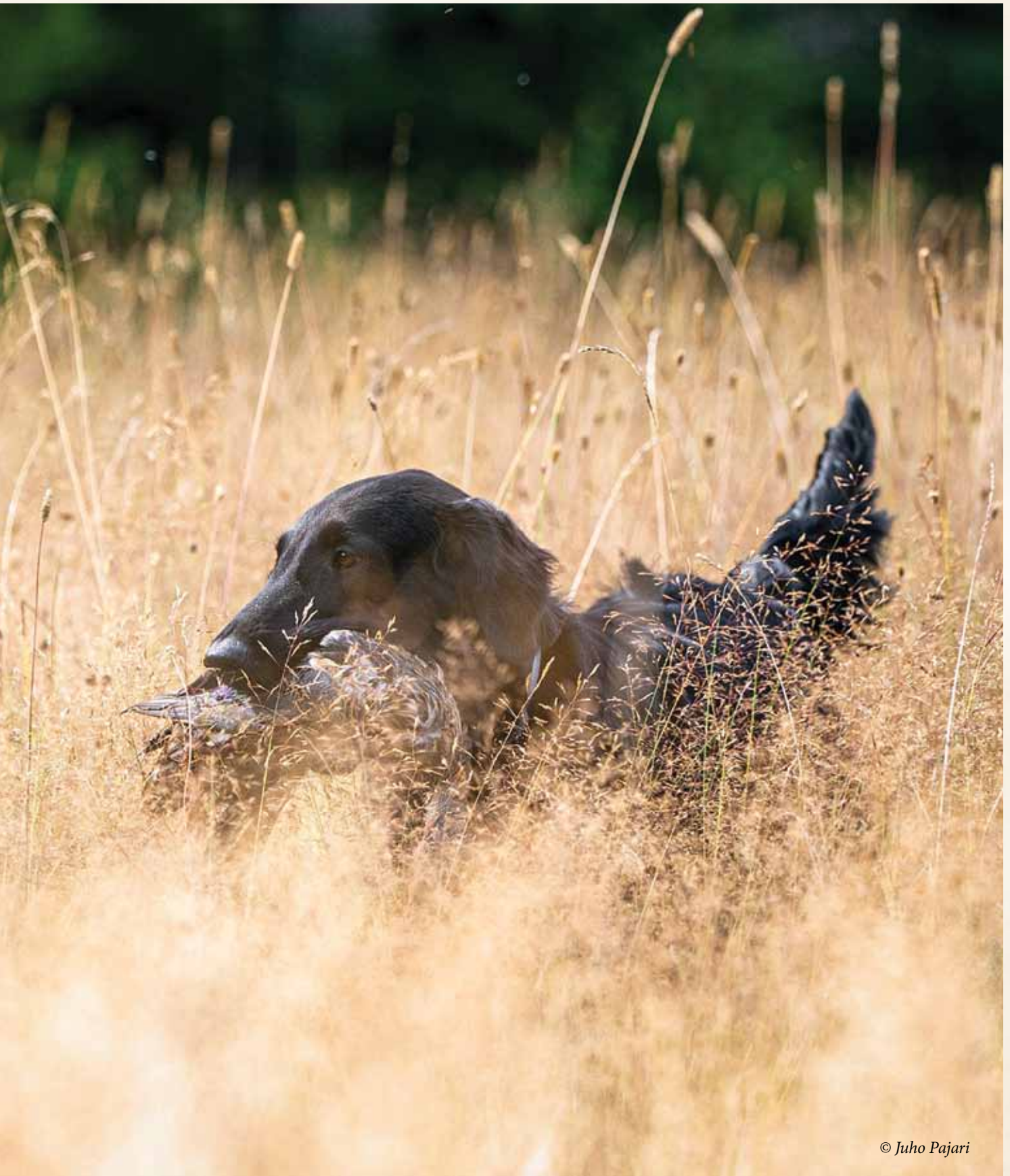
koiria keskenään sen parempi se olisi flattien monimuotoisuudelle ja sillä voitaisiin hidastaa geenipoolin kaventumista ja edistää rodun terveyttä ja pitkäikäisyyttä.

Kenelle tahansa flattien historiasta kiinnostuneelle on ilmeistä, että kun vertailee eri aikojen näyttelyvoittajia, koirat ovat muuttuneet jatkuvasti, vaikka rotumääritelmä on pysynyt samana

Mikä koirista edustaa ideaalista flattia parhaimmillaan? Onko se suurin näyttelyvoittaja 50-luvulta, 70-luvulta vai 90-luvulta? Onko Vbos The Kentuckian parempi flatti kuin Shargleam Blackcap tai Sparrow Boy, tai Golden Rod, tai Woodlark tai Workman? Puhun suorasta uroslinjasta, joka on pysynyt isoihin voittoihin maailman arvostuimmissa koiranäyttelyssä Cruftsissa.

Kukaan ei voi kieltää, etteikö näiden kauniiden koirien rakenne olisi muuttunut ajan kuluessa. Mutta miltä me haluamme niiden näyttävän 10-20-30 vuoden kuluttua?

# TYÖSKENTELEVÄN LINTUKOIRAN ANATOMIA



© Juho Pajari

## TYÖSKENTELEVÄN LINTUKOIRAN ANATOMIA

Ruotsalainen eläinlääketieteen professori ja koirien anatomian spesialisti Gösta Winqvist on artikkelisarjassaan kuvaillut metsästyskoirien anatomiaa ja liikkeitä. Nämä ovat kokonaisvaltaisia määritelmiä, jotka ovat relevantteja kaikille lintukoirrille ja helposti liitettävissä sileäkarvaisen noutajan rotumääritelmän kuvauksiin.

### PÄÄ

Päästä hra Winqvist mainitsee mm. että on tärkeää, että ”kuono on riittävän pitkä ja kohdalaisen leveä ja että sieraimet ovat avoimet ja nenäontelon limakalvoilla on tarpeeksi tilaa optimoida haistamiskyky” Tämä sanotaan flatin rotumääritelmässä näin: ”Kirsu suurehko, sieraimet avoimet”.

Theo Maples, kuuluisa näyttelytuomari ja ”Our Dogs” -lehden perustaja kirjoitti kirjassaan ”Show Dogs – Their Points and Characteristics” virallisimman kuvauksen rodusta. Hän kirjoitti 1920, että sileäkarvaisen noutajan huulet tulisi olla kuivat. Tuo oli asia, jonka kaikki tuohon aikaan tiesivät, mutta jostain syystä sitä ei kirjattu selkeästi rotumääritelmään. Kun Stanley O’Neill kirjoitti informatiivisia tekstejä Our Dogs -palstallaan ja Flat Coated Retriever Societyn vuosikirjaan, hän selitti miksi:

”Ennen kaikki tiesivät, että sileäkarvaisella tulee olla kuivat huulet. Se on itsestään selvää: Marple korostaa sitä, Cox on siitä ehdoton. Se ei ole mikään hieno yksityiskohta. Kun noutajia luotiin, ajateltiin, että koirat inhoavat höyheniä koska eivät pääse niistä eroon. Koira hankaa päätään ja huuliaan maahan päästäkseen eroon höyhenistä. Kuivasta ja lyhyestä huulesta höyhenet irtoavat paljon helpommin kuin pitkästä ja raskaasta. Oikein tai väärin – ja uskon että isoisillämme oli viimeinen viisauden sana tässä asiassa – tämä oli vallalla oleva teoria kun rotua luotiin ja yksi määrittelyistä, minkä mukaan rotu rakennettiin. Kuitenkin näin hiljattain vuosittaisessa tapahtumassa itse Olympian Hallissa, kun tuomari teki kolme päättävistä yritystä vetääkseen erityisen kuivahuulisen nartun ylähuulen alaleuan alapuolelle. Hänen otteensa luisti kahdesti, mutta kolmannela yrityksellä, huuli etusormen ja peukalon välissä ja rystysillä alaleuan alta vipuamalla suurta epämukavuutta koiralle tuottaen hän onnistui... toivon, että hän tiesi missä?

Edelleen O’Neill toteaa, että ”pää ei saa vaikuttaa kahdesta palasta tehdyllä” tarkoittaen, että se eroaa selvästi labradorin ja kultaisen päästä, joilla on selkeämpi raja kallon ja kuonon välissä. ”se on yhdestä puusta veistetty”. Kuono liittyy sivuilta vähitellen kalloon, antaen silmien alle hyvin täytyneen vaikutelman. Muoto vaihtelee eri yksilöillä,



Kuva 1. Klassinen kuva Claverton Rhapsodysta on yksi parhaista esimerkeistä halutusta sileäkarvaisen noutajan profiilista. Leuat ovat vahvat, pitkät ja neliömäiset, hyvin lievästi kaventuun kuonoa kohden. Otsapenger on olemassa, mutta ei millään tavalla korostunut. Kallon ja yläleuan yläosat ovat tasaiset, suorat ja yhdensuuntaiset. Huulet ovat täydellisen kuivat, jolloin alaleuka on kokonaan nähtävissä.



Kuva 2. Hänen tyttärellään Claverton Fantasialla on kaunis älykäs ilme ja viehättävät tummat silmät. Liian vaaleat tai pyöreät silmät, pään etuosaan sijoittuneet silmät tai liian kapeassa kallossa olevat silmät pilaavat älykkään ilmeen.

mutta Coxin huomio melko leveälle asettuneista silmistä on hyvin tärkeä. Silmät ovat pään sivuilla, eivät missään tapauksessa pään etuosassa. Hän toteaa selkeästi, että ”flatin tyypillinen ja hyvin älykäs ilme vaatii melko kauas toisistaan asettuneet mantelin muotoiset silmät”.

Amelia Jessel kertoi FCRS-vuosikirjassa sileäkarvaisen noutajan laadun heikkenneen 1900-luvun alusta: ”Ne kokivat merkittävän takaiskun, kun näyttelyistä innostuneet yrittivät saada rodun päätä pidemmäksi. Tämän tyyppisiä päitä kutsuttiin ”viulu-päiksi” koska ne muistuttivat kyseistä instrumenttia, tai ”borzoi-päiksi”. Sanottiin jopa, että borzoita käytettiin pään pidentämiseksi, mutta pidän sitä epätodennäköisenä. Jotkut ihmiset hylkäsivät tällöin rodun protestina”

Borzoi-sekoituksen mainitsi Harding Cox artikkelissaan 1932, kertoessaan parhaasta omistamastaan koirasta Black Charmista, ”jonka päätä siihen asti oli pidetty rodulle ideaalina. Se oli tasainen ja kohtalaisen leveä. Mutta hän syntyi epäonnisenä aikana, jolloin tuomarit olivat ihastuneet ”arkkupäihin”, kapeaan kalloon ja ”roomalaiseen nenään”, joka epäilemättä oli seurausta salaisista risteytyksistä borzoin kanssa”. Borzoin käyttö uhkasi pilata koko rodun, mutta onneksi tietävämät ja kokeneemmat tuomarit heräsivät uhkaavaan vaaraan ja jättivät palkitsematta koirat, joihin tämä uhka liittyi, joten nykyään tätä vastustettavaa risteytystä ei ole havaittavissa”.

Olen samaa mieltä Amelia Jesselin kanssa hänen epäillessään borzoi-risteytystä, koska kukaan normaalijärkinen kasvattaja ei haluaisi sekoittaa näön avulla metsästävän koiran verta työskentelevään noutajaan, jonka tulee tehdä työtä nenällään. Todennäköisesti nykyisin joskus esiintyvät kapeat ja ”roomalaiset” päät ovat seurausta valikoivasta jalostuksesta. Ei epäilystäkään, etteivätkö ne pilaisi tyypillistä noutajan profiilia, samoin kuin älykäs ilme, mikä on niin tärkeä tyylikkääle työtä tekeväle noutajalle. Kapea pää ilman otsapengertä ja roomalaisella nenällä, silmät lähellä toisiaan ei voi näyttää älykkäältä.

### KAULA

Kirjassaan Gundogs (1913) Frank Townend Barton totesi että ”kaulan tulee olla keskimitainen, lyhyt kaula raskailla lavoilla on virhe, samoin liian pitkä ja ohut kaula. Kaulan ylälinja jatkuu säkään ja edelleen selkään, lan-teeseen ja lantioon.”

Winqvistin mukaan ”työskentelevän metsästyskoiran kaulan tulisi olla melko pitkä tukeakseen jatkuvaa kääntyilyä puolelta toiselle ja ylös ja alas sekä kykyä haistaa, väistellä esteitä maastossa ja edistää ja tasapainottaa sujuvaa liikkumista eri nopeuksilla”.

Työskentelevän noutajan kaulan asento sen etsiessä hajuja maasta on matalampi kuin esimerkiksi setterin, joka kantaa päätään korkeammalla. Winqvistin mukaan ”nopeasti liikuttaessa korkealla kannetulla päällä on

negatiivinen vaikutus ns. jalka/pää lihakseen, joka joutuu epäluonnolliseen kulmaan, jolloin etuliikkeet suuntautuvat ylös- ja alaspäin (kuten Lipizzan hevosilla, IB:n huomautus). Etuliikkeestä tulee sipsuttava tai keinuhevomainen vahvasti eteenpäin työntävän liikkeen sijaan. Toisin sanoen, kaulan ei tule liittyä lapoihin ”kuin savupiippu hellaan”, vaan viistosti hyvin taakse asettuneisiin lapoihin.

Tämä on selkeästi selitetty rotumääritelmässä: ”Kaula: pitkäkö ja kuiva, liittyä viistosti, symmetrisesti ja sulavasti lapoihin ja selkään, mikä mahdollistaa vaivattoman työskenteelyn.”

Kommentti: Nykyinen muoti, jossa kaulat pitenevät ja pitenevät ja monet USA:laisten näyttelytapojen innoittamat handlerit vetävät koiran päätä ja kaulaa hihnalla pystysuoraan asentoon, piilottaa sen, miltä työskentelevän sileäkarvaisen noutajan tulisi rotumääritelmän mukaan näyttää. Pitkä ja heikko kaula tai pystysuorassa oleva kaula, joka liittyy selkään jyrkällä kulmalla on virhe.

Kun O'Neill toteaa, että ”flatin pää on veistetty yhdestä puusta, eikä kahdesta osasta”, pätee sama ehdottomasti myös rungon ja kaulan profiiliin. Kaula liittyy selkään saumattomasti, ilman teräviä kulmia kaulan ja rinnan välillä, sekä sulavalla kaarevalla linjalla takaraivosta hännän kinnityskohtaan.

Kuva 3. Almanza Dusty Gunfire, vasemmalla (yhdestä ensimmäisistä Almanza-pentueista, jossa kahdeksan yhdeksästä sai sertifiikaatteja) on erinomainen roolimalli jalolle, voimakkaalle työskentelevälle sileäkarvaiselle noutajalle, jolla on sulavat linjat, lyhyehkö selkä, keskipitkä kaula, joka asettuu viistosti hyvin taakse asettuneisiin lapoihin nähden, kauniisti muotoutunut, loivaa s-kirjainta muistuttava ylälinja, lyhyt, täydellisesti kiinnittynyt häntä ja 1:1 suhde rungon syvyyden ja etujalkojen pituuden välillä.

Kuva 4. Gunhills Ear of Esophagus, oikealla, oli hieman liian pitkärunkoinen ollakseen ideaali työskenteleväksi noutajaksi. Sillä oli myös huonosti asettunut, pystysuorassa asennossa oleva kaula. Kuvat: Ragnhild Ulin



Kaula, joka on kuin ”savupiippu hellassa” ei ole tyyppillinen.

Artikkelissaan flatin tyyppistä O'Neill selittää hyvin taakse asettuneen olkavarren tärkeyttä työskentelevällä noutajalla: ”On aina ollut minun käsitykseni että pitkän, kyvin kulmautuneen olkavarren tärkeys puhtaalle, suoralle kyynärpään liikkeelle huomattiin ensimmäisen kerran ensimmäisen maailmansodan jälkeen ja että teoriasta oli keskusteltu paljon rotumääritelmän laatimisaikana. Täytyy kuitenkin todeta, että toinenkin selitys hyvin taakse asettuneelle olkavarrelle oli kelvollinen: sanottiin että sen tarkoitus on estää jalkoja osumasta huonosti kannettuun riistaan.”

### RINTAKEHÄ

Nykyisen flatin rungon malli eroaa melko selkeästi nykyaikaisesta näyttely labradorista tai kultaisesta. Hyväntäköisellä näyttelylabradorilla tulee olla tynnyrimäinen ja hieman raskas rintakehä, joka kuvaillaan rotumääritelmässä: ”Rintakehä leveä ja syvä. Tynnyrimäiset, hyvin kaareutuneet kylkiluut”. Labradorimainen tai tynnyrimäinen rintakehä on flatilla ehdottomasti virhe. Kultaisen noutajan rotumääritelmässä sanotaan (selvästi suurpiirteisemmin) rungosta, joka on ”tasapainoinen, rintakehän ollessa syvä, kylkiluut pitkät ja hyvin kaareutuneet”. Tämä ei eroa kovin paljoa flatista. Kuitenkin, 1950-luvun alusta (jolloin viimeiset kaksi kaksoisvaliota labradoreissa ja kultaisissa palkittiin), näyttelykasvattajat ja tuomarit ovat suosineet labradoreja ja kultaisia, joilla on massiivisempi runko ja selkeästi käyttötyyppisiä lyhyemmät jalat. Ei ole myöskään epäilystä, etteikö sileä-

karvaisen noutajan lihaskunnan pitäisi olla tiiviimpi verrattuna nykyisiin näyttelylabradoreihin ja -kultaisiin.

Alkuperäinen flatin rotumääritelmä totesi että: ”rinnan tulee olla syvä ja melko leveä, rintakehän hyvin muotoutunut, mahdollistaen kyynärpäiden puhtaan ja tasapainoisen liikkeen. Etummaisten kylkiluiden tulisi olla melko litteät, kaareutuen vähitellen kohti rintakehän keskiosaa, missä kaareutumisen on suurimmillaan ja vähentyen takaosaa kohden. Pitkä, heikko lanne tulee tuomita armottomasti”

Nykyinen määritelmä antaa seuraavan kuvauksen rinnasta: ”Etuosa: Rinta syvä ja melko leveä, rintakehä hyvin muotoutunut, mahdollistaen kyynärpäiden puhtaan ja tasapainoisen liikkeen. (Eturaajat suorat, hyväväluustoiset)” Toisessa kohdassa: ”Runko: Etummaiset kylkiluut melko litteät. Kylkiluiden kaarevuus on suurimmillaan keskikohdalla väheten takaosaa kohti. Lanne lyhyt ja neliömäinen. Pitkä, heikko lanne on erittäin epätoivottava”.

Toisin sanoin selitettynä flatin ideaali rintakehä on ovaali tai elliptinen katsottuna niin ylhäältä kuin sivustakin. Tyyppillisen rintakehän suurin syvyys ja leveys on etujalkojen takana, ei niiden välissä. Rintakehä on ennemminkin pitkä kuin syvä ja ulottuu hyvin kohti takaosaa. Kaksi yllämainittua koiraa A. Dusty Gunfire ja G. Ear of Esophagus ovat erinomaisia esimerkkejä tällaisesta rintakehästä. Tätä selitetään lisäksi rotumääritelmässä kun sanotaan ”pitkä, heikko lanne (alkuperäinen termi open couplings, suom. huom.) erittäin epätoivottava”, termi jota ei ole niin helppo ymmärtää. Kun rotumääritelmässä mystisesti puhutaan tästä, tai aikaisemmassa versiossa ”Pitkä, heikko lanne tulee tuomita armottomasti”, ikäänkuin se olisi pahin mahdollinen virhe sileäkarvaisessa noutajassa, se tarkoittaa kuitenkin suunnilleen samaa kuin ”lyhyt lanne” kultaisen noutajan rotumääritelmässä. Ja vain siitä on kyse myös flatin kohdalla.

The Kennel Club (Englannin kennelliito) on kotisivuillaan olevassa sanastossa (Glossary of canine terms) yrittänyt selittää näitä eri rotumääritelmien anatomisia termejä:

- Coupling: viimeisen kylkiluun ja takajalkojen välinen osa, lanne
- Short-Coupled/Close-Coupled: tilanne, jossa lanne on lyhyt ja vahva
- Long-Coupled: edellisen vastakohta
- Open Couplings: pitkä lanne ja riittämättömän lihassikkaat kupeet (epätoivottu esim. sileäkarvaisella noutajalla)
- Ribbed Up: pitkälle taakse ulottuvat kylkiluut (ts. pitkä rintakehä, suom. huom.)

Nämä vaihtelevat termit eivät selvästikään ole helppoja ymmärtää edes asiantuntijoille, jotka niitä ovat yrittäneet selittää. Jotta asia olisi ymmärrettävä, voitaisiin sanoa että flattillä ei kuulu olla selkeästi erottuvaa ja kapeaa vyötäröä eikä erityisen korkealle kuroutuvaa vatsalinjaa. Lannealueen tulee olla lyhyt ja neliömäinen, rintakehä on pitkä ja kupeet lihaksikkaat.

Gösta Winqvistin mukaan metsästyskoiralla, jonka odotetaan laukkaavan tuntikausia, tulee mieluiten olla pitkä rintakehä, joka on leveä ja hyvin kaareutunut rungon keskiosasta. Lyhyt ja syvä rintakehä, joka kapenee rungon keskikohtaa kohden ja on tyyppillinen lyhyitä matkoja nopeasti juokseville vinttikoirille, on epätyypillinen mille tahansa noutajalle. Epätasapainoinen rintakehä, jossa suurin syvyys/paino on kyynärpäiden välissä antaa ”härkämäisen” profiilin ja muodostaa etupäälle enemmän rasiutusta koiran laukatessa tai hypätessä – on haitta työskentelevälle lintukoiralle ja aiheuttaa flatille epätyypillisen profiilin.

Lisäksi kun katsoo menneiden aikojen erinomaisten sileäkarvaisten noutajien rintakehän syvyyden ja jalkojen pituuden suhteita se on yleensä 1:1, antaen flateille selkeästi jalomman ulkonäön kuin näyttelykultaisilla tai -labradoreilla. Mutta kun katsotaan työskenteleviä koiria eri noutajaroduista, sen voisi sanoa olevan yhteinen standardi.

### SELKÄ

Theo Marples toteaa kirjassaan Show Dogs (1905) että ”selän tulee olla lyhyt, neliömäinen ja kylkiluiden ulottua pitkälle taakse!” Townend Barton sanoo saman vuonna 1920 julkaistussa Kennel Encyclopediassa. Joten, kun rotumääritelmä virallisesti luotiin vuonna 1924 Flatcoated Retriever Associationin toimesta, ajatus oli jo vakiintunut: ”selän tulisi olla lyhyt, neliömäinen ja kylkiluiden ulottua pitkälle taakse”.

Mutta miten tämä sopii työskentelevän flatin sulaviin linjoihin? Harding Cox (Black) kommentoi rotumääritelmää vuonna 1935 julkaistussa Hutchintonin Encyclopediasa selittäen: ”Koiralla, jolla on sulavat linjat sekä pituutta, vaikka se jälkimmäisen osalta on enemmän viitteellistä kuin todellista, mitta säkästä hännäntyveen on sama kuin säkäkorkeus.” Eli vaikka ideaali työskentelevä flatti antaa itsestään pitkänomaisen vaikutelman, se on kuitenkin enemmän tai vähemmän neliömäinen.

Jostain kyseenalaisesta syystä tämä muokattiin nykyiseen rotumääritelmään muotoon ”lanne lyhyt ja neliömäinen” ilman kommentteja selän pituudesta suhteessa koiran säkäkorkeuteen. Mutta jälleen kerran, Stan-



Kuvat 5. ja 6. Verrataan Downstream Fiddleria ja isäänsä Kenstaff Whipsteria. Ensimmäisellä on aivan liian raskas etuosaa, jälkimmäisellä tasapainoinen runko pitkällä rintakehällä, joka on leveämpi ja kaareutuvampi rungon keskiosassa. (Koska tiedän, että Downstream-koirat olivat ruotsalaisen flattikannan ja ensimmäisten menestyneiden Almanza-koirien perusta, haluan mainita, että Fiddler ei ollut tyyppillinen Downstream flatti) Kenstaff Whipsterin kuva Ingemar Borelius.

ley O’Neilin mukaan ”rotumääritelmää pitää lukea huolellisesti sen kirjoittamisen aikaisten trendien valossa. Sinun tulisi tietää, että 60- ja 70-luvuilla kun rotumääritelmää muokattiin, oli monia raskaita flatteja, joilla oli tynnyrimäiset rintakehät ja joista puuttui haluttua jaloutta. Rotumääritelmän melko merkittävästi muuttunut sanamuoto voidaan luultavasti selittää pyrkimyksellä määritellä hieman uudelleen jalo sileäkarvainen noutaja ja siitä tosiasia, että näyttelyflateista oli vähitellen tullut pidempiä.

Eläinlääkäri ja kirjailija Karen Hedberg kuvaa eri rotujen anatomiaa kirjassaan ”Dog owner’s manual – on selecting, raising and breeding dogs” (Koiran omistajan käsikirja – koiran valinta, kasvatus ja jalostus). Lanteesta puhuttaessa hän kertoo että ”tällä viitataan alueeseen rintakehän lopusta lantion siivekkeeseen ja se koostuu lannenikamista. Useimmissa rotumääritelmissä halutaan tälle alueelle hyvin kehittyneet lihakset, jotka vahvojen ligamenttien avulla saavat aikaan liikkeen tällä alueella selkää.”

Koirarotujen välillä on valtavaa vaihtelua sen osalta, mitä pidetään ideaalisena pituutena. Lanneosan pituus luo merkittävän osan rungon pituuden vaikutelmasta kun ajatellaan koiran korkeuden ja pituuden suhdetta. Eteen asettuneet tai suorat lavat saattavat myös antaa vaikutelman pidemmästä rungosta. Kun sileäkarvaisen noutajan rotumääritelmässä puhutaan ”lyhyestä ja neliömäisestä lanteesta” ja todetaan pitkän ja heikon lanteen olevan erittäin epätoivottava” tämä kaikki johtaa melko lyhyeen selkään. Päinvastainen olisi hyvin epätodennäköistä.

Työskentelevän noutajan kyseessä ollessa lyhyempi selkä on suotavampi ja Harding Coxin (teksti aiemmassa kappaleessa kursivilla) toteamus 1930-luvulta on täydellinen määritelmä työskentelevän flatin mittasuhteista.

Toisin sanoen, ideaali (työskentelevän) flatin rakenne on neliömäinen antaen pidemmän vaikutelman pitkän kaulan, vinosti ja sula-vasti hyvin taakse-asettuneiden lapojen ja pitkänomaisen, hyvin kaareutuneen ja syvän rintakehän vuoksi.

Monien näyttelyflattien pitkähköt selät ilmestyivät ensimmäisen kerran 1970-luvulla ja mielestäni ne tulivat pitkälti Tonggreen Sparrow Boyn suuren vaikutuksen myötä. Tonggreen Sparrow Boy on yksi suurimmista vaikuttajista modernin sileäkarvaisen takana. Oma koiramme Woodlands Wanderer oli 1973 syntynyt Sparrow Boyn pojanpoika ja sillä oli erityisen pitkä selkä. Se teki hakua laajoilla ympyröillä, mikä on tyyppisempää setterille kuin noutajalle.

Kuva 7. Woodlands Wanderer



Se, että pitkistä selistä on tullut muoti nykyajan näyttelymaailmassa on helposti ymmärrettävissä, kun tietää, että sillä saadaan kaunis, vetävä ravi kehässä. Mutta kauniista ravista ei ole paljon hyötyä kentällä. Pitkänmallinen flatti on taipuvainen ravaamaan myös maastossa. Ravaava koira, jolla on pidempi selkä työskentelee laajemmissa kaarissa ja tehottomammin verrattuna lyhyempään.

Professori Winqvistin mukaan lyhyempi lannealue mahdollistaa pitkäkestoisemman, nopean ja voimaa säästävän laukan ja vähentää selän kuormitusta. Lisäksi lyhytlanteisempi koira vaihtaa laukalle helpommin kuin pitkäselkäsmpi, joka yleensä ravaa suuremmalla nopeudella.

Työskentelevälle noutajalle toivotussa työskentelykuviossa, jossa koira jatkuvasti haistelee puolelta toiselle ja tekee pientä hakuympyrää, lyhyt selkä ja joustava laukka ovat hyödyllisiä helpottaen koiran jatkuvaa siirtymistä puolelta toiselle ja nopeita suunnan muutoksia.

Sekä Nancy Laughton että Colin Wells puhuivat linjakkaan, atleettisen sileäkarvaisen noutajan puolesta, mutta riistanvartija-kasvattaja Colin oli se, joka kaikkein voimakaimmin puhui ideaalisesta tyyppistä ”lyhyellä rungolla ja lyhyellä heiluvalla hännällä”. Hänen mukaansa työkoira hyötyi lyhyestä rungosta, joka sai aikaan tiiviin ja tehokkaan hakukuvion ja tuotti hyvän tyylin kentällä. Pitkä selkä, josta on tullut muodikas näytelyissä, tuottaa laajemman hakukuvion. Se on haittatekijä työskentelevälle noutajalle, jonka tarvittaessa pitää etsiä hyvin lähellä. Se on luultavasti myös syy myytille, jonka mukaan flatti olisi hieman setterisekoitus.

Imetessään setterimäisyys on tulosta tarkoituksellisesta jalostuksesta eikä ole todisteita siitä, että flattiin olisi käytetty setteriä sen enempää kuin muihinkaan noutajiin.

### KATSO HEVOSIA

Mitä tulee rungon pituuteen ja selän muotoon, koiramaailman ulkopuolelta voidaan tarkastella eri hevosrotuja. Amerikanravuri (Standardbred), jonka on tarkoitus ravata tai peitsata suurilla nopeuksilla, on pidemmän mallinen kuin lyhyempi englannin täysverinen (Thoroughbred) tai quarter-hevonen, joiden on tarkoitus laukata tehtävänsä suorittaessaan. Quarter-hevonen, tarkemmin sanottuna perinteinen ”lännenhevonen” muistuttaa eniten työskentelevää noutajaa. Sillä on kyky laukata jatkuvasti ja nopeasti pienissä ympyröissä, jatkuvasti suuntaa vaihtaen paimentaessaan karjaa tai erottaessaan yhden naudan laumasta. Jos katsomme brittiläisen American Quarter Horse Associationin antamaan rotumääritelmää, on helppo



*Kuva 8 yllä. Kaunis piirros ravaavasta flatista FCRSA:n kuvitetusta rotumääritelmästä. Pitkä selkä, mikä on hiipinyt nykyajan näyttelyflatteihin, luo varmasti kauniin askeleen näyttelykehässä. Mutta se saa pitkänmallisen flatin ravaamaan myös työskennellessään kentällä ja tekee siitä vähemmän tyylikkään ja tehokkaan, eikä se ole se, mitä rotumääritelmässä haluttiin kuvata.*

*Kuva 9. ja 10. Ruotsalainen huippu työkoira Zebulons Karrakatta – liikkeellä – ja laukkaa takaisin (kuva Markku Kastepohja)*



löytää yhteneväisyyksiä jaloon, laukkaavaan flattiin, vaikka puhutaankin hevosesta:

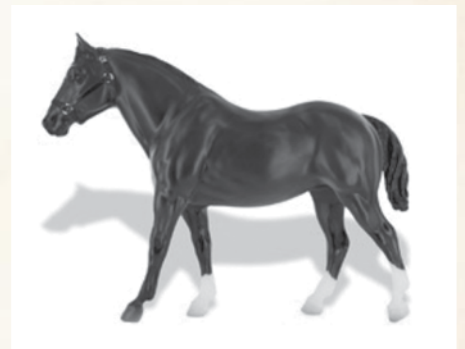
”Rotuominaisuudet – Amerikkalaista Quarter-hevosta voi parhaiten kuvata atleettisena voimapesänä, jolla on ”täysjärkisyys” nappula, ulkomuoto, joka miellyttää silmää sekä sympaattinen ja sopeutuvainen luonne. Ulkonäkö: Melko lyhyestä rungosta ja päästä huolimatta Amerikkalaisella Quarter-hevosella on voimakkaan lihaksikas runko, vahvat lavat sekä takaosa, vahvat ja tukevat jalat. Pää on hienosti veistetty, profiili on litteä ja otsa leveä.

Luonne: Amerikkalaiset Quarter-hevoset ovat yleensä rauhallisia ja säyseitä. Ne ovat myös hyvin älykkäitä; kuitenkin ne ovat yleensä helposti koulutettavia, käsiteltäviä ja pidettäviä. Lempeän ja tasaisen luonteensa vuoksi rotu on ideaalinen perhehevonen ja sopii hyvin aloittelevalle ratsastajalle.”

### YLÄLINJA

Näyttelymaailmassa on taipumus ylipäättään korostaa ja palkita koirassa veitsenteräviä linjoja, joilla on vain vähän tekemistä luonnon suunnitteleman rakenteen kanssa. Jos katsomme luonnossa muita nopeasti liikkuvia eläimiä, niiden ääriviivat ovat pehmeitä, virtaviivaisia ja hieman kurvikkaita. Villikissoilla, hevosilla ja muilla nopeilla juoksijoilla on yleensä hieman s-mallinen ylälinja (selkäranka), jossa on pieni pudotus säkän takana sekä hieman nousua lannetta kohti.

*Kuva 11. Minulla ei ole aavistustakaan, onko tämä täydellinen Quarter-hevosen roolimalli, mutta jos katsot niiden tyyppisiä kuvia, eivät ne kovinkaan paljon poikkea tästä. Katso keskipitkää kaulaa, vinoasentoisia, hyvin taakse asettuneita lapoja jotka liittyvät hyvin selkään, lievästi s-kirjaimen muotoista, lyhyttä selkää, lyhyttä lannetta, tasaisesti pyöristynyttä, neliömäistä ja hieman laskevaa lantia.*



Professori Winqvist selittää, että takaosalalla on suurin rooli tuottaa koiraa eteenpäin työntävä voima koiran laukatessa. Selällä on tärkeä tukirooli. Mekaanisesti suora selkä on huonompi kuin hieman kaareutunut. Lantio on silta takaosan ja selän välillä. Sen vuoksi lantion asennolla on niin suuri merkitys työskentelevälle noutajalle. Hieman laskeva lantio mahdollistaa takajalkojen kosketuksen maahan lähempänä etuosaa ja työnnon eteenpäin alkamisen aiemmin kuin koiralla,



jolla lantio on suora. Winqvistin mukaan hieman laskeva lantio mahdollistaa voimaa säästävän ja joustavan laukan verrattuna suoraan lantioon. Mutta lantion ei tule olla niin laskeva, että se estää virtaavan liikkeen laukan aikana. Luisu lantio on ehdottomasti virhe, sillä se rajoittaa takapään työntöä laukkaavalla koiralla.

Siispä, jos katsot työskentelevän lintukoiran lannealueen ideaalista anatomiaa, sen tulisi olla pehmeästi kaareutunut ja hieman nouseva, lyhyt, neliömäinen. Lantio lievästi, mutta ei koskaan jyrkästi tai korostuneesti laskeva. Häntä tulisi rotumääritelmän mukaan kantaa ”iloisesti, mutta ei koskaan paljoa selkälinjaa yläpuolella”

Häntä on elintärkeä osa ylälinjaa ja O’Neill antoi olennaisia ajatuksia artikkelissaan flat-tien tyypistä. ”Rotumääritelmä sanoo, että hännän tulee olla suora. ”Suoralla” tarkoitetaan tässä, että ”ei koukussa tai kiertyvä”. Se ei tarkoita hiilihankoa. Jos ajattelet niin, sido koirasi häntä puutikkuihin tai johonkin toiseen ohueen, suoraan esineeseen ja laita häntä eri kulmiin alhaalta horisontaalitasoon. Se näyttää naurettavalta. Tietty määrä joustoa ja hieman kaarevuutta vaaditaan horisontaalilinjaa alapuolella ja, minun mielestäni, myös yläpuolella. Jos koira voi kelluttaa häntäänsä suorassa linjassa selkäänsä nähden pitäen sen vaakatasossa ja rauhallisesti heiluttaa sitä, se käyttää häntäänsä kaikkein tehokkaimmin.”

Mutta vaakataso on suhteellinen käsite, ja tuohon aikaan (50- ja 60-luvuilla) O’Neill näki haasteita suorasta ylälinjasta puhuttaessa ”Ensinnäkin, minusta se vaikuttaa lähes mahdollottomalle koiralla jolla on hyvin rakentunut lanne, jota seuraa hieman laskeva lantio ja hännänkiinnitys. Tämä lähes horisontaalinen ylälinja esiintyy yleensä koirilla, joilla on hyvin – jotkut sanoisivat jopa heikko ja jotkut sanoisivat pitkä, tasainen lanne.”

Hännän pituudesta puhuttaessa O’Neill kirjoitti: ”kun hännästä käytettiin termiä ”lyhyt”, he kaikki kirjoittivat samaan tapaan. Meillä kaikilla on oma käsityksemme lyhydestä ja itse olen sitä mieltä, että mikä sopii yhdelle koiralle ei ehkä sovi toiselle, mutta tässä asioita viedään jo liian pikkutarkalle tasolle. Monet ovat sanoneet, että hännän tulisi ulottua tarkasti kintereeseen ja olen kuullut jopa väitettävän, että häntä ei voi olla liian lyhyt. Kirjaimellisesti otettuna tämä voisi nopeasti johtaa absurdiuteen, mutta harvat meistä ovat niin onnekkaita, että näkevät hännän mitä ei tarvitse trimmata, niitäkin kuitenkin on. Mrs. Barwise näytti minulle kerran koiran, jonka hännänpäähän hänen oli jätettävä 3 tuumaa karvaa. Se oli iso näyttely ja jos muistan oikein, koira pärjäsi hyvin. Se on varmasti lyhin häntä, minkä olen nähnyt,



Kuvat 11. ja 12. Ruotsalaiset näyttelyvoittajat, Lustans Active Runner (vas.) ja Engelen She Sells Sea Shells, olivat epäilemättä tehty aktiivisiksi juoksijoiksi. Ne ovat erinomaisia roolimalleja, joilla on suositellut suhteet rungon pituuden ja säkäkorkeuden välillä, samoin kuin rungon syvyyden ja jalkojen pituuden välillä. Kaulat liittyvät viistosti hyvin taka-asentoihin lapoihin. Katso laukkaavalle noutajalle ideaalista katkeamatonta, sulavaa linjaa hyvänmuotoisesta taka-raitovasta hännänpäähän. Nartun kuva Lillemoor Böös.

minä jätin yleensä Claverton Pegasuksen häntään noin tuuman karvaa ja se oli hyvin pieni koira.”

#### RAAJAT

Allaoleva selostus raajoista FRCSA:n rotumääritelmässä on hieman yksityiskohtaisempi kuin englantilaisessa, mutta niiden välillä ei ole relevantteja eroja.

Eturaajat: Lavat pitkät ja hyvin taakse asettuneet. Lapaluun ja olkavarren tulisi olla yhtä pitkä riittävän pitkän etuaskelen saavuttamiseksi. (Winqvistin mukaan hyvin taakse asettuneet lavat ovat 45 asteen kulmassa pystysuoraan nähden, jolloin olkanivelen hyvä kulma mahdollistaa joustavat ja pehmeät etuliikkeet ja hyvän iskunvaimennuksen laukkaavalla tai hyppäävällä koiralla).

Lihaksisto mieluummin jäntevä kuin massava. Kyynärpäät suorat, lähellä runkoa ja hyvin säkän taakse asettuneet. Eturaajat suorat; keskivahva, hyvälaatuinen luusto. Ranteet hieman viistot ja vahvat. Kannuskynnet – Kannuskynsien poisto on valinnaista. Tassut pyöreät tai soikeat. Keskikokoiset ja tiiviit, hyvin kaareutuneet varpaat ja paksut polkquanturat. (Winqvistin mukaan liian lyhyttä tassua (kissankäpälä) ei tulisi suosia, koska se ei anna riittävästi tukea suuremmalle työkoiralle.)

Takaraajat: vahvat ja tasapainoisesti etuosan kanssa kulmautuneet. Reidet vahvat ja lihaksikkaat. Polvi hyvin kulmautunut terveellä, vahvalla nivelellä. Pohje (polvesta kintereeseen) yhtä pitkä tai hieman pidempi kuin reisi. Kinner matala, kinnernivel vahva. Kannuskynnet – takajaloissa ei ole kannuksia. Tassut pyöreät tai soikeat. Keskikokoiset ja tiiviit, hyvin kaareutuneet varpaat ja paksut polkquanturat.

Nämä vaatimukset ovat melko yleisluontoisia ja sopivat monille työkoirille ja erityisesti noutajille. Mitä tulee raajojen käyttökelpoisuuteen ”liikkumisvälineinä” koiralle, ovat muut ympäröivät kehonosat yhtä tärkeitä kuin jalat. Etujalat kantavat 2/3 koiran painosta sen seisessä ja jopa enemmän liikkuvassa ja selkeästi enemmän hyppäävässä koirassa. On aivan selvää, että raskas etuosa lisää noutajan etujaloille kohdistuvaa rasitusta ja se mielessä pitäen, tasapainoinen runko, jossa suurin leveys on lapojen takana eikä niiden välissä, on elintärkeä työskentelevälle sileäkarvaiselle noutajalle.



Kuva 13. Taka-Tapiolan Manta. Kuva: Markku Kastepohja

Koiran laukatessa jalkoja tukee dynaaminen selkä, joka kaareutuu voimakkaasti kun takaraajat kohtaavat eturaajat. Selkä ojentuu, kun takajalat ovat suorittaneet taaksepäin suuntautuvan työntönsä loppuun ja eturaajat ojentuvat eteenpäin kohti seuraavaa pistettä. Sulavasti pyöristynyt lanne ja hieman laskeva lantio antavat optimaalista tukea laukkaavalle noutajalle.

### KARVA

Rotumääritelmän mukaan karvan tulee olla: ”tiheää, hienoa tai keskivahvaa, hyvälaatuista ja mahdollisimman sileää. Jaloissa ja hännässä runsaat hapsut. Aikuisen koiran hapsutus viimeistelee hyvän koiran eleganssin.” Mutta mitä se tarkoittaa käytännössä, millainen on työskentelevän sileäkarvaisen noutajan hyvä turkki?

Turkin tehtävä on ensisijaisesti suojata koiraa vaikeissa maastoissa työskenneltäessä, mutta sen ei tule olla niin pitkä, että se helposti kerää risuja ja okaita rintakehään, jatkoihin, häntään tai mahan alle. Sen tulisi pitää kylmää ja märkää syksyn jahdeissa ja kuivua nopeasti uinnin jälkeen.

Tämä sanottuna ei ole epäilystä, etteikö raskas tai liiallinen turkki olisi virhe. Flatin ideaali turkki on kaukana näyttelyspanieleilla tai -setterillä nähdystä, mutta nykyään kasvattajan tai tuomarin on vaikea erottaa millainen turkki on voimakkaasti trimmatulla ja parturoidulla koiralla. Ideaali sileäkarvaisen noutajan karva voi olla kohtalaisen pitkä ja hapsuttunut, mutta se ei koskaan saa olla yhtä paksu kuin näyttelyspanielilla tai -setterillä. Hännän hapsutus pidetään yleensä melko lyhyenä, joskin verran tuuheana ilman selkeästi erottuvia pitkiä karvoja. Setterimäinen häntä pitkillä karvoilla on epätyypillinen.

Kun katsoo kuvia tässä artikkelissa esitetyistä entisaikojen flateista, yhdelläkään ei ole raskasta turkkia. Ei ole epäilystäkään, etteikö massiivista turkkia ole nähty ei-haluttuna ominaisuutena työskentelevällä noutajalla.

Jos katsot suuria brittiläisiä näyttelyvoittajia 1900-luvulta tähän päivään, niitä kaikkia on trimmattu korvista, rintakehästä, hännästä ja tassuista ja tarvittaessa myös jaloista ja mahan alta. Mutta se on tehty järkevästi, tavoitteena saada koira näyttämään luonnolliselta ja työkoiramaiselta näyttelyissä ja paremmin sopivaksi kentälle. Ja se on tehty peukalon ja sormien avulla, ehkä apuna on käytetty ”veistä”, jota Colin Wels joskus käytti saadakseen luonnollisen ulkomuodon, mutta ei koskaan saksilla.

O’Neill kirjoittaa turkista artikkelissaan ”Type in Flatcoats”: ”Yksi ristiriitainen ehdotus on näkyvän kauluksen olemassaolo, selkeämmin uroksilla kuin nartuilla. Kaulan yläosasta tuuman pari sakan taakse karva on pidempää kuin muualla kyljissä ja selässä. Se vaihtelee eri yksilöiden välillä, mutta näyttelyissä kävijät tietävät, kuinka turkki voi jääräpäisesti kääntyä lapaluiden alaosan päälle ja antaa karkean ja paksun vaikutelman näihin tärkeisiin alueisiin ja lisätä pituutta sekä ylipäätään pilata rungon ääriiviivat.”

”Kun trimmauksen ja nyppimisen rajotukset poistuivat, kiusaus kaulan ja lapojen siistimiseen on varmasti kasvanut huomattavasti. Liian monilla tuomareilla on Kennel Clubin hyväksyntä, mutta ei muita pätevyysisiä flattien arvostelemiseen, eikä yhden jos toisenkin asian vuoksi olisi yllättävää, että päätyisimme leikkaamaan koiriamme samalla tavalla kuin näyttelleasettajat amerikkalaisessa setterikehässä. Tietenkään ei ehkä ole mitään väärää tässä atomijassassa, mutta minä olen yksi niistä kasvattajista, joilla on ikuinen epämiellyttävä tunne siitä, että asiat on parasta jättää niinkuin luonto ne jätti. Selvä fakta on, että jotkut meistä eivät käytäneet trimmaukseen muuta kuin sormia ja peukaloa ja vähän hartsia. Koirat näyttivät enemmän koirilta ja tuomarit katsoivat niitä enemmän ja tiukemmin.”

”Minun perusteluni on, että jos annamme tuomareiden stressata kaulan tulisi olla pitkä” -fraasista, päädyimme väistämättömästi suosimaan kaulan liiallista trimmaamista joksikin sellaiseksi, mitä se ei ole, eikä sen koskaan ole tarkoitettukaan olla. Ja kun sanon, että jos annamme, tarkoitan juuri meitä – Societyn jäseniä. Me teimme rotumääritelmän ja me olemme vastuussa sen ylläpidosta. Mikään ei voi heikentää Clubin perustuksia ja rappauttaa sitä yhtä paljon, kuin mielikuva siitä, että me ja koiramme olemme vain marionetteja, jotka heiluvat kaiken näkevän, kaikkietävän ja kaiken tekevän Kennel Clubin kosketuksesta. Kennel Clubi ei ole kiinnostunut koiriemme muodosta eikä väristä – se on meidän tehtävämme.”

Turkki on hyvin monimutkainen asia. Kuten koko, jokainen haluaa sitä mikä sopii parhaiten hänen omaan työhönsä ja maahansa. Minä henkilökohtaisesti pidän koirasta, joka pitää vedestä ja olen taipuvainen arvioimaan turkkeja sen mukaan, miten nopeasti ne kuivuvat. Täytyy myöntää, että olin aina ristiriidassa tästä Mr. Cooken kanssa. Ajattelin aina, että turkki, joka on niin tiheä, että se on aina hieman avoin, kuivuisi nopeammin kuin hyvin sileät tai vahvan rakenteen omaavat hieman laineikkaat turkit. Minulla on koiria, joilla on hyvät, sileät karvat talvella, mutta jotka menevät hyvin kiharaksi kesällä jatkuvan uimisen seurauksena. Toiset ihmiset eivät huolestu niin paljon vedestä, koska heidän koiransa eivät ui niin usein ja he arvostavat eniten turkkia, joka ei kerää risuja tai muita epämiellyttäviä asioita koiran liikkuesssa ja työskennellessä peitteisessä maastossa. Jotkut pitävät pidemmästä karvasta ja jotkut lyhyemmästä. Tiettyyn rajaan asti; saatamme ajatella, että äärimmäisyyksiä hillitsee ehto, jonka mukaan raajojen on oltava hapsutetut. Toivottavasti niin. Näyttelykehässä ainakin hyvän mittaisen, hapsutetun, loistavan turkin

pitäisi saada pisteitä, mutta en ole niin varma arvostetaanko tiheyttä riittävästi.”

Uskon, että O’Neill kosketti jotain hyvin tärkeää, mutta on toinenkin elintärkeä näkökulma, mitä tulee koiran näyttelykehässä antamaan vaikutelmaan. Jos muutamme flatin koiraksi, joka näyttää paremmin sopivan salonkeihin kuin maastoon, se taatusti vaikuttaa tuleviin mahdollisiin omistajiin. Näyttelyt ovat näyteikkuna monille koiranomistajille ja jos annamme kuvan suuresta, raskaasta rankasti trimmatusta tai liian karvaisesta flatista, se varmasti vaikuttaa mahdollisen työskentelevää lintukoira etsivän pennunostajan käsitykseen rodusta.

Sileäkarvaisella ei ole vahvin asema työskentelevänä noutajana verrattuna käyttölinjaisiin labradoreihin tai kultaisiin. Meillä on tavoitteena säilyttää rotu dual-purpose noutajana, joka on tehty sekä työhön, että näyttelyihin. Sen vuoksi on vieläkin tärkeämpää, että näyttely flatti ainakin näyttää työskentelevältä noutajalta.

Lue seuraavasta kappaleesta kuuden hyvin vanhan brittiläisen sileäkarvaisen noutajan kasvattajan tuomarin vetoumukset flatin luonnollisemman, työkoiramaisemman ulkonäön puolesta. Vaikka sileäkarvaisia noutajia on monissa maissa ympäri maailmaa, rotu suunniteltiin ja se syntyi Britanniassa ja kennelmaailman kirjoittamattomien sääntöjen mukaan se on brittiläinen rotu. Britannia on vastuussa rodun ylläpidosta, vaikka monet muut maat haastavat britit mitä tulee ensiluokkaisiin flatteihin. Kuten O’Neill totesi aiemmin, Flatcoated Retriever Society ”teki rotumääritelmän ja on vastuussa sen ylläpidosta”, joten uskon, että on järkevää kuunnella näiden leidiä viisaita sanoja, kun he toivovat enemmän työkoiramaista ulkonäköä ja liian suurten ja raskaiden koirien ja ns. skandinaavisen trimmaustyylin kieltoa. Trimmaustyyli tuli ensin suosituksi Pohjoismaissa, missä näyttelykoiria tänä päivänä parturoidaan hyvin raskaasti.

Katsottaessa historiallisia flatteja ja tarvetta pitää turkki käytännöllisenä tämä voidaan tiivistää muutamalla sanalla: turkki tulisi siistiä ja trimmata, sormin, jotta ylimääräinen ja kuollut karva saadaan pois korvista, rintakehästä, vatsan alta, jaloista, tassuista ja hännästä ja turkki pysyy käytännöllisenä. Turkin tulisi näyttää luonnolliselta ja trimmaus tai parturointi, joka antaa koiralle luonnottoman ulkonäön pilaa dual purpose flatin halutun työkoiramaisen hahmon.

### KOKO

Ei ole epäilystäkään etteikö koko (säkäkorkeus) ole vaihdellut paljon aikojen kuluessa ja

flattien geenipoolilla on taipumus tuottaa silloin tällöin suurempia koiria, jotka ovat kaukana keskikokoisesta koirasta. Todennäköisesti myös osalla flattien kanssa näyttelyissä kävijöistä on ollut taipumus suosia suurempia koiria, pääsyynä ehkä ihannekorkeuden puuttuminen pitkään rotumääritelmästä.

Näin Gordon Staples sanoi vuonna 1895, kun rotumääritelmän ensimmäiset versiot luotiin, vaikka ne eivät vielä olleet virallisia: ”Koko. En ole koskaan kuullut kenenkään auktoriteetin sanovan mitään tämänlaisten noutajien koosta, mutta jos koirat ovat muuten olleet tasaväkisiä, olen aina arvostellut palkinnut keskikokoisia koiria. Jos ne ovat liian suuria, ne vaikuttavat hienostumattomilta. Toisaalta, hyvin pieni koira olisi hyödytön noutajana.”

Majuri W.G Eley esitti kommentoidun rotumääritelmän vuoden 1910 tienoilla. Paino 60-70lb koska ”keskikokoinen” koira, jos se on rakenteeltaan oikea, peittoaa säännönmukaisesti suuremman ja raskaamman koiran kovana jahtipäivänä.

Theo Marples, kirjassaan ”Show Dogs” (1920) viittaa keskikokoiseen koiraan (paino 60-70lb, 27-31kg). Tyypillisillä noutajan mittasuhteilla tämä tarkoittaa koiraa, jonka säkäkorkeus on n. 60 cm.

Koko on vaihdellut paljon rodussa ja tosiasiassa, että on ollut paljon ylisuuria sileäkarvaisia noutajia on todennäköisesti yksi syy suosi- on laskulle viime vuosisadan ensimmäisellä puoliskolla. Koon vaihtelun ja luultavasti eri- ävien mielipiteiden seurauksena alkuperäisessä rotumääritelmässä puhuttiin vain painosta, joka tietenkin on vaikein verrattavissa oleva määritelmä.

Stanley O’Neill kertoi, että Reginald Cooke (Riverside) otti johtavan roolin 1920-luvun puolivälissä koon pienentämiseen tähtäävässä liikkeessä. Hän piti sitä järkevänä ja mielekkäänä tavoitteena. Kuitenkin ajatuksesta ”pienempi koira hinnalla millä hyvänsä” tuntui tulevan kaiken syrjäyttävä laki ja arvostellessaan Chrystal Palacessa 1930, Mr. Cooke teki arvostelun jälkeen avoimen tiedonannon, että hän oli jättänyt palkitsematta koiran, jota hän kuvaili ”maan parhaaksi koiraksi, jos se vain olisi ollut puoli tuumaa matalampi”

Nykyisen sileäkarvaisen noutajan ”kehittäjät” Nancy Laughton ja Colin Wells olivat suurimmat puolestapuhujat sille, että näyttelytyyppi ei saisi liikaa erota työskentelevän noutajan imagosta. Dual purpose ideaali on aina ollut pitää näyttelykoirat ajattomien jahtikenttien vaatimusten muovaamina. Ei päivän muodin, jonka sanelevat moninaiset

tuomarit, jotka etsivät potentiaalisia ryhmä- tai BIS-voittajia. 1970-luvun puolivälissä väittely ratkesi, kun tehtiin lausunto, jonka mukaan ideaali flattiuros on 58,5cm (23inch) korkea ja narttu hieman vähemmän.

Pian tämän jälkeen tehtiin lisäys, jonka mukaan urosten ihannekorkeus on 58-61cm (23-24inch) ja nartuille 56-58cm (22-23inch). Suositeltu paino kovassa kunnossa on uroksille 27-36kg (60-80lbs) ja nartuille 25-32kg (55-70lbs). Jostain oudosta syystä urosten ihannepaino, joka oli ollut yleisesti hyväksytty standardi rodun syntymästä saakka, nostettiin 60-70:stä 60-80 lbs:aan. En ole nähnyt yhtään loogista selitystä miten 5kg lisäpainoa li- säisi työskentelevän noutajan arvoa ja minusta se oli ilmaus siitä että flatti-ihmiset olivat alttiita muiden noutajien trendeille painavimmista näyttelykoirista.

Kun rotumääritelmässä sanotaan, että uroksen ihannekoko on 58-61cm ja nartun 56-58cm, sen ei pitäisi olla alaraja, vaan tavoitealue, johon sileäkarvaisen noutajan tulisi sijoittua, pieniä poikkeamia molempiin suuntiin sallien. Mutta tänäpäivänä todennäköisesti 58cm korkea uros saa monissa näyttelyissä maininnan liian pienestä koosta.

#### YLEISVAIKUTELMA

Jos tutkit suuria näyttelyvoittajia aikaisemmilta ajoilta, ne olivat usein lähes neliömäisiä kun verrataan säkäkorkeutta ja pituutta säkästä hännän kiinnitykseen. Tyypillinen pitkänomainen vaikutelma muodostui katkeamattomasta, hieman kaarevasta linjasta niskasta hännänpäähän, kohtuullisen pitkästä kaulasta, pitkästä lievästi kaareutuvas- ta syvästä rintakehästä, 1:1 suhteesta rinnan syvyyden ja etujalkojen pituuden välillä ja tiukasta lihaskunnosta. Tätä alkuperäisen rotumääritelmän kirjoittaja tarkoitti termillä ”jalo”. Eleganssi on jotain muuta. Löydät sileäkarvaisen noutajan rotumääritelmän British Kennel Clubin kotisivuilta. Yleisvai- kutelma-otsikon alla sanotaan, että sileäkar- vaisen noutajan tulee olla: ”Keskikokoinen, älykäs, aktiivinen koira, jolla on älykäs ilme ja joka ilmentää voimaa ilman kömpelyyttä, jaloutta ilman honteluutta.” Tämä on työ- koiran kuvaus ja nämä sanat tiivistävät sen, miltä sileäkarvaisen noutajan tulee näyttää.



© Juho Pajari

*Ingemar Borelius on eräs Pohjoismaiden tunnetuimpia sileäkarvaisten asiantuntijoita. Hän sai vuonna 1971 ensimmäisen flattinsa, nartun Tittie, josta sittemmin tuli kaksoisvalio. Tästä alkoi myös pienimuotoinen kasvatus. Vuonna -77 Borelius oli yhdessä Bat Brulinin (Puhs) ja Stig Olssonin (Hovhills) kanssa perustamassa Ruotsin flattiklubia. 80-luvulla hän toimi flattiklubin puheenjohtajana sekä myöhemmin Ruotsin spanieli- ja noutajaklubin puheenjohtajana. Jo 70-luvulla Borelius toimi flattien jalostusneuvojana ja on sen jälkeen tutkinut noutajien historiaa, jalostusta ja käyttöä tutustumalla mm. Englannissa säilyneisiin lähteisiin. Hän on kaikkina nämä vuosina ollut tuottoisa ja arvostettu kirjoittaja, jonka erityisenä kohteena on työskentelevä sileäkarvainen. Hänen kirjoittamiin artikkeleita löytyy mm. sivustolta [www.workingflatcoatedretriever.com](http://www.workingflatcoatedretriever.com)*

# Sileäkarvaisen noutajan tyyppi, rakenne ja tyyli – Mitä muut ajattelevat?

*Teksti Ingemar Borelius, käänös Anne Kolsi  
kuvat Ingemar Borelius, Ann Edman-Strander, Juho Pajari*



©Juho Pajari

### MITÄ MUUT AJATTELEVAT?

Koirarodut muodostavat perinteitä, joissa tyyppiä ja rakenteen ihanteet periytyvät sukupolvelta toiselle. Kuten Stanley O'Neil selitti 1950-luvulla, brittiläinen rotumääritelmä antoi vain yleiset raamit rodulle ja oli peili kirjoittamisajankohtansa parhaille koirille. Ulkomuotoa muokkaavat kasvattajat, jotka ovat saaneet oppinsa kokeneemmilta kasvattajilta ja inspiraationsa omien aikojensa suurten voittajien roolimalleista sekä johtavilta kasvattajilta. Ulkomuototuomareilla on valtava vaikutus. Erikoistuomarit edistävät toivotavasti flattien rotumääritelmän ytimessä olevia ajattomia ihanteita työkoiran tyyppistä. Allrounderit, jotka arvostelevat useita rotuja, vaikka olisivatkin tietoisia näistä ihanteista, ovat taipuvaisia palkitsemaan useissa roduissa ryhmäkilpailuissa suosittuja ominaisuuksia, kuten soljuvaa askelta, raskasta, täydellisesti trimmattua turkkia, partaveitsen teräviä linjoja ja äärimmäisyyksiin vietyjä rotuominaisuuksia. Tämä on luultavasti suurin syy siihen, että monet rodut, jotka säännöllisesti kilpailevat ryhmä- ja BIS-tasolla, vähitellen muokkautuvat sellaisiksi, mitä alkuperäinen rotumääritelmä ei tarkoittanut.

Muutokset ajan kuluessa ovat vähäisiä, mutta on ilmeistä kaikille, jotka tutkivat koirien historiaa, että muutokset useimmissa roduissa ovat melko dramaattisia. Mutta vain muutamat kasvattajat tuntuvat katsovan taakseen ja miettivän, teimmekö oikein? Olivatko nämä muutokset rodun parhaaksi? Muutamat johtavat kasvattajat ovat yrittäneet muuttaa ajan myötä väistämättömältä vaikuttavia muutoksia kohti äärimmäisyyksiä, kuten koon kasvua, massan ja turkin lisääntymistä sekä mitä kutsun ”suoran linjan syndroomaksi”, missä koiran ihanteellinen rakenne on kuin piirretty viivottimella ja kynällä luonnon muovaamien loivien kaarien sijaan. Ja miksi suuri koko on monille tuomareille triggeri voittajia etsittäessä? Olen kuullut monien kokeneiden kasvattajien sanovan, että ihannekokoista urosta, 58-61cm, pidetään liian pienenä useimmissa näyttelyissä.

*Tässä on yksi selkeä esimerkki kuinka muoti on muuttunut aikojen kuluessa. Mr. Chips (kuva vasemmalla) oli voitokas USA:ssa 1970-luvulla ja narttu (minulle tuntematon) on voittanut USA:ssa viime vuosina. Mutta miksi me lisäämme pituutta työskentelevään noutajaan?*



*Kun Flatcoated Retriever Society (Englannin rotuyhdistys) teki ensimmäisen rotumääritelmiä selittävän julkaisun ”Clarification of the Standard”, Fenrivers Golden Rodin (oikealla) kuvaa käytettiin esittämään ihanteellista urosta, mutta uskon, että kommentti ”puuttuu jaloutta” lisättiin. Uskon, että johtuu osittain kuvakulmasta, mutta joka tapauksessa se voisi olla hieman kevyempi, vaikkakin olen varma, että se oli sen ajan parhaan näköinen sileäkarvainen noutaja ja viisinkertaisen sertivoittaja (CC) Cruftsissa. Poikansa Tongreen Sparrow Boy seurasi sitä huipulle ollen isäänsä jalompaa tyyppiä eikä ole epäilystä, etteikö sillä olisi monia muita koiria suurempi vaikutus nykyisiin näyttelyflatteihin. Kuvat: Ann Edman-Strander*

Niinä varhaisina aikoina, kun tulin rodun pariin, tunnetut kasvattajat kuten Nancy Laughton, Amelia Jessel ja Read Flowers antoivat ajoittain asiantuntevia lausuntoja rodusta ohjeistuksena nuoremmille kasvattajille. Ei ole epäilystäkään, etteikö Britannian ulkopuolella USA:lainen kasvattaja Ed Atkins olisi käyttänyt muita kasvattajia enemmän aikaa ja vaivaa sukeltaakseen sileäkarvaisen noutajan historiaan. Muistan kuinka Nancy Laughton purnasi hieman, mutta olen varma, että hän oli myös innoissaan saadessaan Ed Atkinsonin pitkiä kirjoja. Hän kyseli historiasta ja ilmaisi vahvoja mielipiteitään genetiikasta, minkä uskon olleen hänen erikoisalaansa. Minulla oli ilo olla melko tiiviissä kirjeenvaihdossa molempien kanssa ja olen aika varma, että Nancy joskus jupisi minunkin uteliaista kirjeistäni.

Epäilemättä Ed Atkinsilla oli suuri vaikutus USA:n flattimaailmalle muutaman viisaasti valitun brittituonon kautta ja uskon, että hänen henkensä on USA:n yksityiskohtaisen rotumääritelmän takana. Yksi hänen päätavoitteistaan oli etsiä ulkosiittoista verta, hän

oli luultavasti tietoisempi rotumme kapeasta geenipoolista kuin useimmat kasvattajat. Uskoakseni tärkeimpiä ulkosiittoja oli Forestholm Rufuksen ja Greenlane Jessin jälkeläiset, joista tuli iso osa sikäläisen flattikannan selkärunkaa.

Epäilemättä Ed Atkinsilla oli enemmän syvälle luotaavaa tietoa rodusta kuin monilla kasvattajilla ympäri maailmaa ja päättäväisenä kasvattajana hänellä varmasti oli omat näkemyksensä flatin rakenteesta. Kun Uuden Seelannin Noutajaklubi etsi ohjausta rodusta sileäkarvaisen noutajan vuosikirjaansa (Breed Supplement), vuonna 2006, he pyysivät Ed Atkinsia osallistumaan. Hän kirjoitti moniin työskentelevälle noutajalle elintärkeisiin näkökantoihin keskittyvän asiantuntevan kuvauksen, jota siteeraan tässä rotumääritelmiä kommentoivilta osilta: (koko artikkeli on helpoiten löydettävissä Flatcoated Retriever Societyn kotisivuilta kohdasta News/ Articles)

”Yksi asia, mikä erottaa laadukkaan sileäkarvaisen muista noutajista, on hyvin tunnusomaiset ja käytännölliset ääripiivit. Pää on pitkä ja kuiva ja riittävän vahva riistan kantamiseen. Se on yhdestä puusta veistetty, kallon ja kuono-osan välillä on vähäinen erottuvuus ja ne ovat yhtä pitkät. Otsapenger on vähäinen ja asteittainen, mutta laskeva kuononselkä tai collie-tyyppinen pää ovat epätyypillisiä. Pää liittyy vahvaan kaulaan, joka liittyy sulavasti koiran selkään. Tämä on tärkeää oikealle etuosalle ja saa selän vaikuttamaan neliömäiseltä, vaikka syvän ja vahvaan neliömäiseen lanneosaan liittyvän rintakehän kokonaisprofiili on pitkä (eturinnasta viimeisen kylkiluun päähän).

Eturinta on vain kohtalaisen leveä, mutta edestä tai sivusta katsottuna erottuu selkeä ”kokka”. Tämä ”kokka” on fyysinen rakenne, eikä karvatukko. Lapaluu (säkän kärjestä



olkaniveleen), olkavarsi (olkanivelestä kyynärniveleen), ja kyynärvarsi (kyynärnivelestä ranteeseen) ovat kaikki suurin piirtein saman mittaisia ja lapaluu ja olkavarsi noin 90-asteen kulmassa toisiinsa nähden.

Tämä rakenne yhdessä pyöreiden hyvin kaa-reutuvien tassujen ja vahvojen, mutta laskevien, keskipituisten välikämmenten kanssa muodostavat iskunvaimennussysteemin, joka suojaa luustoa sekä sisäelimiä. Koiran seistessä n. 65% painosta on etuosalla ja liikkeessä etuosa vaimentaa yli 90% iskuista. Oikea etuosa mahdollistaa myös sulavan, maatavoittavan liikkeen; lukumäärällisesti vähempien askelten ottaminen minimoi rakenteeseen kohdistuvat iskut ja parantaa kestävyyttä ja jaksamista.

Sileäkarvaisen noutajan ylälinjan tulisi olla yleisesti ottaen tasainen, ei koskaan jyrkästi laskeva. Jos kaula on oikein asettunut ja lavat oikein taakse asettuneet, on säkän takana aina hyvin vähäinen, mutta havaittava painauma. Selän pehmeys tai neliömäistä pidempi lanneosa ovat vakavia virheitä ja rampauttavat kovaa työtä tekevän koiran melko nuorella iällä. Tässä suhteessa pystyt lavat, heikot tai pystyt välikämmenet, pehmeä selkä ja löysä lanneosa (open couplings) ovat työkoiralle yhtä rampauttavia kuin keskivaikea lonkkavika.

Sileäkarvaisen noutajan takaosan tulisi olla lihaksikas ja etuosan kanssa tasapainoisesti kulmautunut. Pohkeen (polvesta kintereeseen) tulisi olla pitkäkö (sama kuin reiden, lonkasta polveen), kintereen matala (lyhyt). Noutajalle ihanteellista on liikuttaa itseään eteenpäin käyttäen takaosaansa tehokkaana vipuvartena, ei työntävänä instrumenttina. Ylikulmautuneet koirat joutuvat työntämään jatkuvaan ylämäkeen tuhlaten jaksamiseen tarvittavaa energiaa ja aiheuttaen enemmän rasitusta lonkille ja selälle

Yhteenvetona sileäkarvainen noutaja on vahva, mutta elegantti keskikokoinen koira, jolla on massaa ja luustoa. Syvä, ennemmin kuin pyöreä rintakehä, jossa selkeä tylppäkärkisen kolmion muoto, jonka muodostavat tasainen selkä, syvä rintakehä, jossa selkeä ”kokka”, kaventuen kohti viimeistä kylkiluuta muodostaen vyötärön. Sileäkarvainen noutaja ei koskaan ole lyhyt, mutta ei myöskään liian pitkä. Rodun yleisvaikutelma on ”voimakas olematta kömpelö, jalo olematta hontelo”

Kaikki yritykset koiran tyyllittelemiseksi tai muodon muuttamiseksi ajelemalla karvoja, parturoimalla tai pörröttämällä ym. ovat tuomittavia ja usein miten punainen lippu, joka vetää huomion siihen virheeseen, jota yritetään peitellä. Korvien, kaulan ja hap-

sujen vähäinen siistiminen pitäisi olla ainoa tarvittava trimmaus.”

Kirjoitus on erinomainen kuvaus rotumääritelmän yksityiskohdista. On kuitenkin yksi kohta, jossa näen selvän riskin väärynmääräyksille. Kun ihanteellista rungon profiilia kuvataan ”tylppäkärkinen kolmiona, joka kaventuu kohti viimeistä kylkiluuta” näen siinä helposti silloin tällöin esiintyviä ”härkämäisiä” uroksia, joilla on ylisuuret eturinnat, joilla ei ole mitään tekemistä tyyppillisen työskentelevän noutajan kanssa. Tiedän mitä sillä tarkoitetaan, kun katselen FCRSA:n (USA:n rotujärjestö) ”Opas sileäkarvaisen noutajaan” (Guide to the Flatcoated Retriever) julkaisussa esiintyviä kauniita piirroksia. Mutta sanan voima voi olla vahva ja ”tylppäkärkinen kolmio” kuvaus voi rohkaista sellaisten epätyypillisten koirien jalostamista, mitä tällä ilmauksella ei ole tarkoitettu.

Tyyppillisen flatin rintakehän muoto korostaa pituutta, ja sen syvin kohta on mieluummin kyynärpäiden takana kuin niiden välissä. Kohti lanneosaa rintakehä kaventuu hieman, mutta hyvin maltillisesti. ”Tylppäkärkisen kolmion” ihanne edistää helposti selkeää, mutta epätyypillistä setterimäisyyttä lyhyellä rintakehällä, raskaalla etuosalla ja taatusti erittäin epätoivotulla pitkällä lanneosalla. Tämä ei ole brittiläisen rotumääritelmän ihanteiden mukaista eikä sillä ole mitään tekemistä halutun työskentelevän noutajan tyyppin kanssa. Työskentelevän flatin näkökulmasta tämä on todella negatiivinen asia, jos se edistää liian raskaita etuosia, koska se voi johtaa ylimääräiseen painoon etuosassa ja sen seurauksena lisätä luustoon kohdistuvaa rasitusta koiran juostessa nopeasti tai hypätessä.

Tämän sanottuani suosittelen kaikille rotuyhdistyksille ympäri maailmaa USA:n ”Guide to the Flatcoated Retriever”:n käyttämistä. Me olemme tänä päivänä melko kaukana noista ihanteista ja jos voisimme sopia yhteisestä dual purpose -noutajan rotumääritelmän tulkinnasta, voisimme helpommin jakaa jalostusmateriaalia yli rajojen.

#### BRITILÄISTEN ERIKOISTUOMAREIDEN AJATUKSIA ROTUMÄÄRITELMÄSTÄ

Joskus vuoden 2007 jälkeen Uuden Seelannin Kennelliitto pyysi Sileäkarvaisten noutajien yhdistystä vastaamaan muutamiin kysymyksiin rodusta liitettäväksi rodun vuosikirjaan (Breed Supplement). Kysymykset lähetettiin edelleen kuudelle brittiläiselle seniori erikoistuomarille, jotka kertoivat mielipiteensä flattien rakenteesta ja rodun nykytilasta.

Kuten aina, nämä tekstit tulee lukea sen ajan valossa kun ne on kirjoitettu, mutta ne ovat

vahva kannanotto näyttelyflattien säilyttämiseksi kaikin puolin työkoiratyypisenä. Siteeraan omasta mielestäni pääkohtia, jotka ovat enemmän tai vähemmän yhteisiä kaikille näille kokeneille tuomareille, mutta älä epäröi lukea koko artikkelia Flatcoated Retriever Societyn sivuilta kohdasta News/Articles. Valitut tuomarit olivat Jenny Bird, Becky Johnson, Brenda Phillips, Valerie Foss, Val Jones ja Maureen Scott

#### Jenny Bird

Yleisesti koirat ovat suurentuneet ja olemme kadottaneet tyyppin ja eheyden. Rodun tyyppi on hyvin epätasainen. Pää vaihtelevat ja todella klassinen pää on nykyään harvinainen. On vaikea löytää yli 20 koiran luokasta viittä, jotka täyttävät minun tulkintani rotumääritelmästä. Mainitsemani muutokset ovat tuhoisia rodulle. ”Keskikokoinen, työkoiratyypinen koira”. Se tulisi aina muistaa. Sileäkarvaisen noutajan ei pidä olla hohdokas. Flatin rakenne on ainutlaatuinen noutajista, sen tulee olla hieman pidempi kuin se on korkea. Mutta pituuden pitää tulla rintakehästä, eikä lanneosasta, ja meillä on nyt paljon koiria, jotka ovat pitkiä lanteesta.

#### Becky Johnson

Ei ole epäilystäkään, etteivätkö koirat ole muuttuneet. Pää on yleisesti ottaen paljon parempia – enää ei näe raskaita kaksiosaisia poskekkaita labradorin päitä niin kuin ennen. Koirat ovat lähes settereitä olemukseltaan – rungot ovat kapeita ja karva ohutta ja silkkistä. Tämä ei ole sitä, mitä rotumääritelmässä vaaditaan. Koirat ovat myös korkeampia. Loppujen lopuksi rakenne seuraa toiminnallisuutta. Rotumääritelmä kirjoitettiin koiran suoritus mielessä. Koirien tulee näyttää ja liikkua siten kuin ne pystyisivät tekemään työtä koko päivän ja mielestäni vuoden 1957 sääntömuutoksen jälkeen suuri osa ihmisistä on tyytynyt saamaan koiransa näyttelyvalioksi (SH CH) täysvalion (CH) sijaan. Jos et työskentele koirasi kanssa, et voi arvostaa sitä.

Muistan ajan, kun koirista vain pudisteltiin lika pois ja ne vietiin kehään trimmaamatta ja pesemättä. Read Flowers käytti veistä ylimääräisen karva poistamiseen ennen kehään menoa. Kaikki tämä on muuttunut. Flattien esittäminen on yleisesti huippuluokkaa. Kuitenkin sanoisin että Pohjoismaista alkanut ja britteihin levinnyt kaulojen kyniminen pitäisi karsia heti alkuunsa. Se EI ole oikea tapa esittää flattia.

#### Brenda Phillips

Rotu on kehittynyt monin tavoin riippuen siitä mihin muoti on sitä vienyt. Rotu muuttui nopeasti kun riistanvartija omistajat/kasvattajat/tuomarit vähenivät erityisesti



*Puolisisarukset, Reed Flowersin Fenrivers Golden Rod ja Colin Wellsin Wood Poppy jakamassa korkeimmat palkinnot näyttelyssä 1960-luvulla. Todella työkoiramaisia flatteja, kaksi aikansa upeimmista koirista ja erinomaisia roolimalleja työskentelevälle sileäkarvaiselle noutajalle.*

80-luvulla. Sodan jälkeisistä vuosista uskon, että rotutyyppi on ollut paras 1970-luvun puolivälistä 1980-luvun loppuun sijoittuvilla vuosikymmenillä.

1980-luvulla Kennel Club modernisoi ja yhtenäisti kaikkia rotumääritelmiä. Sileäkarvainen noutaja menetti tärkeitä jalostus- ja arvostelukohtia. Ne olivat vain muutamia sanoja, mutta alkuperäisessä rotumääritelmässä ne kertoivat paljon. Yksi maailmanlaajuisista ongelmista on pitkä lanneosa (open couplings). Tämä tulee esille ylipitkissä koirissa, joilla on heikot selät ja huonot ylälinjat tai koirissa joilla on lyhyet tynnyrimäiset rintakehät ja ylipitkät lanneosat, näitä on vaikea havaita kehän reunalta, koska koirat voivat vaikuttaa tasapainoisilta. Valitettavasti nämä molemmat rakenteelliset virheet annetaan nykyään näyttelykehissä anteeksi tuomarien taholta.

#### ***Vanhassa rotumääritelmässä vaaditaan:***

Etuoasa: rinnan tulisi olla syvä ja kohtalaisen leveä, rintakehän muodon tulee sallia kyy-närpäiden vapaa ja tasainen liike. Jalat ovat erittäin tärkeitä, etujalkojen tulee olla täysin suorat, luuston hyvälaatuista tassuihin asti ja täydessä turkissa jalkojen tulee olla hyvin hapsutetut.

Runko: etummaisten kylkiluiden tulee olla melko suorat, kaareutuen vähitellen rungon keskiosaa kohden mutta vähemmän kohden takaosaa. Pitkä lanne tulee tuomita säälimättä. Selän tulee olla lyhyt, neliömäinen ja kylkiluiden ulottua pitkälle taakse.

Takaosa: tulee olla lihaksikas. Polvi ei saa olla liian suora eikä liikaa taipunut, eikä koira saa olla pihtikinttuinen eikä myöskään liikkua liian leveästi takaa, itse asiassa sen tulee seistä ja liikkua suoraan jalkojensa ja tassujensa päällä joka suunnasta. Jaloissa tulee olla selkeä hapsutus.

Uskotteko, että tämän päivän näyttelyasettajat todella ymmärtävät rotumääritelmää ja mitä he yrittävät tuottaa? Surullista, mutta eivät. En usko, että he yrittävät ymmärtää anatomiaa ja fysiologiaa koiran ulkokuoren alla, harvat ymmärtävät, että huono rakenne vaikuttaa heidän koiriensa kykyihin niin monella tavalla.

Meitä näyttelytuomareita neuvotaan nykyään Kennelliiton taholta ottamaan arvostelussa huomioon ”selkeät terveysseikat”. Minulle tämä pätee myös sileäkarvaisiin noutajiin; huonosti rakentuneet etuosat, vääärnmalliset rintakehät ja pitkät lanneosat, myös yli-

kulmautuneet tai heikosti kulmautuneet takaosat, kaikki nämä aiheuttavat ylimääräistä räsytystä raajoille, selkärangalle ym.

Minun suurin huoleni tulevaisuuden flatteja koskien on rotutyyppi. Olen nähnyt niistä tulevan hyvin sähköviä mustia ja maksanvärisiä koiria, joilla valitettavasti on hyvin vähän tekemistä sen ainutlaatuisen noutajan kanssa, mitä niiden kuuluisi olla. Nykyään monet tuomarit ovat vaikuttuneita etenkin urosten runsaista ja prameista turkeista, jotka eivät ole rotumääritelmän mukaisia. Tulee aina muistaa että ne ovat ”KÄYTTÖKOIRAROTUISIA” ja tarvitsevat ”vedenpitävän takin” sekä jalkojen ja hännän hapsutuksen suojakseen.

#### ***Valery Jones***

Viimeisen 20 vuoden aikana koirien rungon mittasuhteet ovat muuttuneet, eli sen sijaan että koirilla olisi pitkä, syvä rintakehä ja lyhyt lanne, suhteet ovat kääntyneet päinvastoin ja nyt nähdään koiria, joilla on lyhyt rintakehä ja pitkä lanne. En muista nähneeni sellaisia 20 vuotta sitten.

Yllämainittu on ilmiselvää haitta rodulle, koska rintakehä suojaa elintärkeitä elimiä, keuhkoja ja sydäntä, jotka tarvitsevat tilaa toimia tehokkaasti. Jos lyhennät rintakehää sen täytyy leventyä, jotta näille elimille olisi riittävästi tilaa. Tämän seurauksena flatti menettää jalonsuomuonsa ja tulee liian kompaktiksi ja oikea tyyppi kadotetaan.

Kammoan joissakin maissa muodissa olevaa kynittyä ulkomuotoa – kaulan karvoitus on siinä tarkoituksen vuoksi, suojaamassa koira sen työskennellessä risukoissa ja piikkipensaissa. Rotumääritelmän kirjoittajat yrittivät luoda liioittelemattoman koiran metsästyksessä käytettäväksi.

#### ***Maureen Scott***

Flattien korkeus on kasvanut ja koiria, jotka ovat halutun kokoisia, pidetään pieninä. Meidän tulee muistaa, että flatti on keskikoinen koira ja että pitkä lanneosa on erittäin epätoivottava.

Olemme kadottamassa ihastuttavan yhdestä puusta veistetyyn päähän, jossa mantelin muotoiset silmät ja älykäs ilme, myös silmien väri on vaalentunut. Näemme enemmän leveitä kalloja, joissa vaaleat, pyöreät silmät, pystyjä lapoja ja suorია olkavarsia.

Esittämisessä trendi tuntuu olevan erityisesti kaulan ja etuosan ylitrimmaaminen. Skandinaavit trimmaavat koiransa näin ja sitä kopioidaan täälläkin. Henkilökohtaisesti ranskaisiin liiallisesta trimmaamisesta briteissä, koska mielestäni se pilaa koiran ulkonäön.

### MITÄ YHDISTYKSET JULKAISEVAT?

Sileäkarvaisen noutajan rotumääritelmän kuvituksia eri kennelliitoista



The (English) Kennel Club  
Englannin (UK) kennelliitto



FCI (Kansainvälinen Kennelliitto)



American Kennel Club, AKC  
USA:n kennelliitto



American Kennel Club, AKC  
USA:n kennelliitto

Minulle edellä esitetyt kuvat ovat melko kukaan klassisen työskentelevän dual purpose sileäkarvaisen noutajan ääriäriivoista. Englannin kennelliiton käyttämä kuva ei ole hassumpi, mutta 3 kolme muuta esittävät täysin epätyypillistä sileäkarvaista noutajaa ja niiden käyttö pitäisi vahvasti kyseenalaistaa vastuullisen rotuyhdistyksen toimesta.

Alla olevat kuvat ovat Flatcoated Retriever Society of American (FCRSA, amerikkalainen rotujärjestö) julkaisemia.



Nämä tyyllitellyt piirroksot rotumääritelmään on tehnyt FCRSA noin vuonna 2000. Molemmat vangitsevat erinomaisesti sileäkarvaisen noutajan jalon työkoiramaisen olemuksen. Ylemmässä kuvassa olevan sanotaan kuvaavan ihanteellisia mittasuhteita, mutta minulle ei ole epäilystäkään, etteikö alemmassa kuvassa oleva lyhyempi koira edustaisi klassisia työskentelevän flatin ääriäriivoja ja koira, jolla on laukkaavan noutajan rakenne. Anteeksi, jos olen hieman kriittinen, mutta olisin arvostanut enemmän rintakehää, jonka syvin kohta on kyynärpäiden takana sekä sulavasti s-muotoista ylälinjaa.

### TYÖSKENTELEVÄN NOUTAJAN TYYLI

Mitä tyyllillä on tekemistä tämän asian kanssa? Tyyli on epämääräinen termi, joka summaa noutajan antaman yleisvaikutelman sen työskennellessä. Se on hienostunutta käytöstä ihmisiä ja muita eläimiä kohtaan, se on sitä miten koira seuraa ohjaajaansa, se on käyttäytymistä kun pitää odottaa hiljaa, rentoutuneena mutta keskittyneenä ajon aikana, se on sitä, miten koira laukkaa kovalla vauhdilla niityllä suoraan markkeeraamal-

leen linnulle tai ohjaukselle tai etsii annettua alueelta pienellä kuviolla häiritsemättä ampumatonta riistaa, se on sitä, miten se hyppää korkean aidan yli epäröimättä, se on spontaani ylösotto ja ammutun riistan halukas palauttaminen ohjaajalle.

Monet tyyliin liittyvät asiat ovat seurausta taitavasta koulutuksesta ja koiran omasta henkisestä kapasiteetista. Mutta suuri ja/tai painava koira ei esitä sitä intoa ja liikkeiden jaloutta mikä katsotaan noutajan hyväksi tyyliksi, olipa se tehokas työskentelijä tai ei. Pitkä selkä hankaloittaa noutajalta vaadittua riistan etsimistä lähietäisyydeltä ja saa aikaan setterimäisen vaikutelman. Raskas, epätasapainoinen ja etupainotteinen runko rajoittaa työskentelykapasiteettia ja kykyä laukata ja hypätä vauhdilla ja kestävästi. Noutajalta vaadittu positiivinen, halukas ja yhteistyökykyinen asenne tulee ilmi älykkäässä ja ”interaktiivisessa” ilmeessä, nopeissa reaktioissa pillille ja käsimerkeille sekä iloisessa, koiran työskennellessä jatkuvasti heiluvassa hännässä.

### MUSTAN SETTERIN MYTTI

Mr. Wilson Stephens oli Britannian johtavan maaseutulehden ”The Fieldin” toimittaja ja 1951-77. Hän oli aktiivinen metsästäjä ja kasvatti voitokkaita noutajia ja spanieleita. Hän oli hyvin tunnettu varhaisessa flattimaailmassa kaikkien aikojen parhaimman työkoiran, kansainvälisen FT-valion Hartshorn Sorrelin, sekä muutamien muiden ensiluokkaisten 1960-luvun työkoirien, kasvattajana. Hänen kirjansa ”Gundog sense and sensibility” (vapaa suomennos: Lintukoiran aistit ja vaistot), joka julkaistiin alun perin 1982, on eräs parhaista niille, jotka haluavat ymmärtää perustavia motiiveja brittiläisten lintukoirarotujen takana. Se ei missään tapauksessa ole ohjekirja koiran kouluttamiseksi A:sta Z:taan, mutta se antaa syvällistä ymmärrystä brittiläisten lintukoiraarotujen ja niiden henkisten kykyjen eroavaisuuksista.

Kirjoittaessaan brittiläisistä noutajarouduista hän mainitsee, että ”kaukaiset esi-isät lyövät leimansa kaikkiin neljään rotuun. Suurempi osuus setterin verta flattien taustassa on sekä rodun vahvuus, että heikkous sekä juurisyy siihen, että labradorit valtasivat niiden paikan 80 vuotta sitten (= viime vuosisadan alussa) ja siihen että flatiit ovat kolmannella sijalla metsätyskoe-rankingissa. Flatin nenä on todistettavissa herkimmäksi ja se vainuu asioita useita jaardeja ennen muita. Mutta mitä se tekee vainulla, jota häiritsee setteri esi-isiltä peritty kiihtymys ja vaistonvarainen tapa luottaa yrittämiseen, liikkeeseen ja energiaan ennemmin kuin vaivalloiseen perinpohjaisuuteen. Se luottaa mieluummin jalkoihinsa kuin aivoihinsa ja vaikkakin se on lyömätön riistan löytäjä, se kulkee pitkiä





paljon jalostus, kasvattajien valinnat sekä koiriemme sukutauluissa kertautuvat yksilöt. Edistämme sekä koiriemme aivotyöskentelyä että rakennetta jalostaessamme. Kun katsomme ruotsalaisten flattien selkärangan muodostaneiden koirien sukutauluja, ne olivat hyvin samankaltaisia kuin Tittien ja sen pentueveljen Laddien, joka oli Ragnhild Ulinin (Almanza) kantakoira. Ja tietenkin, koirat niiden takana olivat kaikki brittiläisiä sileäkarvaisia noutajia.

### TYILI KOOSTUU MONISTA ASIOISTA

Työskentelevän noutajan tyyli koostuu monista asioista. Se on ehdottomasti tapa työskennellä, se on sitä, miten koira liikkuu maastossa, kuinka se selviää raskaasti peitteisestä maastosta ja haastavista esteistä, se on sitä, miten nenää käytetään ja hajujälkeä seurataan, se on kehon kieltä, se on aulis reaktio kun pilliin puhalletaan, se on iloisesti heiluva häntä, jota käytetään tasapainotukseen sekä kertomaan että pudotuspaikka on lähellä, se on nopea ja tasapainoinen ylösotto ja nopea, suora ja halukas palautus ohjaajan eteen, se on sitä, miten nopeasti koira siirtää fokuksensa seuraavaan tehtävään, se on sitä, että koira on rento mutta tarkkaavainen seurattessaan tai istuessaan ajon aikana. Lyhyesti se on sitä, kuinka tehokas koira on suorittaessa tehtäväänsä "tuoda ruokaa pöytään". Mutta sen lisäksi se on sitä, miten koira käyttäytyy ihmisjoukon keskellä tai muiden koirien kanssa, autossa, kennelissä tai kotona. Se on hyvien tapojen hienosäätöä joka on peräisin hyvästä yhdistelmästä ystävällisiä ja iloisia flatteja iloisesti heiluvine häntineen.

Sanana tyyli vetää yhteen kaikki ne hyvät ominaisuudet, mitä (työskentelevältä) noutajalta odotetaan. Mutta et voi saada haluttua tyyliä flatilta, jolla ei ole tarkkaavaista ja älykäästä ilmettä tyypillisissä, tummissa flatin silmissä. Etkä voi saada haluttua tyyliä koirasta, jolla ei ole jaloa ja voimakasta rakennetta, joka on keskikokoisella, lyhytlanteisella flatilla, joka ei kovin paljon eroa muista noutajajaroduista ja joka on pienempi, lyhyempi ja kevyempi kuin keskiverto flatit nykyään.

### MUUTAMA VIIMEINEN SANA SILEÄKARVAISEN NOUTAJAN RAKENTEESTA

Muistan varhaisen flattielämämme alussa 1970-luvulla, kun Nancy Laughton teki ensimmäisen ja ainoan vierailunsa Ruotsiin. Stina ja Olle Högstedt (Tryggs) olivat tuoneet Wood Manin ja Claverdon Fantasian ja innostivat Ruotsin spanieli- ja Noutajakerhon kutsumaan Nancy'n arvostelemaan ensimmä-

Colin Wells omistamansa Claverdon Tawny Pipitin kanssa - Harvoilla, jos kellään kasvattajalla läpi sileäkarvaisen noutajan historian, on ollut yhtä suuri vaikutus rodun historiaan kuin Colin Wellsillä. Riistanvartijana (Belvoirin linnan päävartija) hän suosi pienempää ja lyhyempää sileäkarvaista, kuin mitä nykyään on muodissa ja ne taatusti olivat kauniita työskenteleviä flatteja.

mäisessä Mestaruus- ja noutajanäyttelyssä. Meidän ensimmäinen narttumme Tittie oli tuohon aikaan alkanut jo voittaa jonkin verran, olin lukenut Nancy Laughtonin upean kirjan, The Review of The Flatcoated Retriever (Katsaus Sileäkarvaiseen noutajaan), emmekä halunneet menettää mahdollisuutta esittää koiraamme legendaariselle ladylle.

Haaste oli, että Tittiellä oli vakava haavainen ihotulehdus, todennäköisesti liiallisesta kuivatun kalan syömisestä. Sen selkä oli ajeltu säkästä hännän tyveen ja iho näytti kipeältä kuunpinnalta. Mutta me olimme nuoria ja lapsellisia, halusimme saada jonkinlaisen laatuarvostelun ja menimme näyttelyyn, missä Rva Lillehöök (joka tuohon aikaan oli Ruotsin noutajamaailman grand old lady) kielsi meitä menemästä kehään, koska brittituomarit olivat tarkkoja turkeista. Mutta sihteerini välitti pyynnön Nancylle, joka heilautti kättään merkiksi, ettei hän välitä. Kaikki Ruotsin parhaat flatit olivat siellä mutta Tittie palkittiin vastakkaisen sukupuolen parhaana ja arvostelussa luki "hyvä karva". Nancy näki koiran kipeän ihon läpi ja se oli näyttelyiden alkuperäinen tarkoitus, eikö vain, tarkoitukseensa jalostetun työskentelevän noutajan, joka pystyi suorittamaan päivän työn, tarkastaminen.

Nykyään kukaan ei voi kieltää, etteivätkö näyttelyt ole kauneuskilpailuja, enkä minä välitä siitä. Mutta monet allrounderit etsivät äärimmäisyyksiä, kun näyttelykoirat tulevat enemmän ja enemmän samankaltaisiksi tyyppiltään ja laadultaan. Tarpeeksi ei aina ole tarpeeksi näyttelymaailmassa. Koko kasvaa, selät ja kaulat pitenevät, rungot ja luusto tulevat raskaammiksi, maltillinen turkki, mikä oli ihanne klassisella flatilla, tulee runsaammaksi, päät pitenevät, tulevat jopa täyttyneemmiksi ja usein liian kapeiksi pilaten älykkään ilmeen. Näin on aina ollut useimmissa roduissa, mutta jos voisimme sanoa; tehdään flateista vähän pienempiä, vähän



kevyempiä, vähän lyhyempiä, vähän vähäturkkisempia ja vähän enemmän työkoiratyyppejä vaikuttaisimme varmasti rodun jakaantumiseen eri tyyppeihin ja edistäisimme tasaisemman dual purpose -flatin säilymistä.

Olen kirjoittanut tämän tekstin yrittäen löytää tieteellisen lähestymistavan, perustuen hyötynäkökohtiin ja valmaan tietämykseen jonka ovat rakentaneet taitavat kasvattajasukupolvet, analysoiden yhtä ja ainoaa alkuperäistä rotumääritelmää katsottuna työskentelevän noutajan näkökulmasta.

Uskon, että rotumääritelmän ja sen tulkintojen tulisi olla ajattomia ja kokonaisvaltaisia eikä muuttua nykypäivän muodin mukaan, eikä eri näyttelytuomareiden, jotka etsivät tiettyjä ominaisuuksia arvostellessaan ryhmä- tai BIS-kilpailuissa, mielipiteiden mukaan. Uskon, että flattimaailman, yrittäessään pitää dual purpose ajatusta elossa, on otettava työskentelyominaisuudet huomioon, kun etsitään kehän parhaimman näköistä työskentelevää noutajaa. Tehdessään niin jokaisen tuomarin tulisi olla tietoinen päätekijöistä, joista koostuu tyylikäs työskentelevä noutaja, joka väsymättä laukkaa, jatkuvasti risteillen, ei ravaten yli niittyjen ja peltojen.

*Kaikki artikkelia koskevat ajatukset tai kysymykset ovat tervetulleita osoitteeseen: [ingemar@borelius.se](mailto:ingemar@borelius.se)*

*Ingemar Borelius on eräs Pohjoismaiden tunnetuimpia sileäkarvaisten asiantuntijoita. Hän sai vuonna 1971 ensimmäisen flattinsa, nartun Tittie, josta sittemmin tuli kaksoisvalio. Tästä alkoi myös pienimuotoinen kasvatus. Vuonna -77 Borelius oli yhdessä Bat Brulinin (Puhs) ja Stig Olssonin (Hovhills) kanssa perustamassa Ruotsin flattiklubia. 80-luvulla hän toimi flattiklubin puheenjohtajana sekä myöhemmin Ruotsin spanieli- ja noutajaklubin puheenjohtajana. Jo 70-luvulla Borelius toimi flattien jalostusneuvonantajana ja on sen jälkeen tutkinut noutajien historiaa, jalostusta ja käyttöä tutustumalla mm. Englannissa säilyneisiin lähteisiin. Hän on kaikkina näinä vuosina ollut tuottoisa ja arvostettu kirjoittaja, jonka erityisenä kohteena on työskentelevä sileäkarvainen. Hänen artikkeleitaan löytyy mm. sivustolta [workingflatcoatedretriever.com](http://workingflatcoatedretriever.com).*

# TÄRKEINTÄ ON KUITENKIN TERVEYS

Ingemar Boreliuksen artikkeli flattien suppeasta perimästä ja roturisteytyksistä (seuraavalla aukeamalla) toi minulle mieleen 50 vuoden takaiset ajat, jolloin toimin ensimmäistä kierrosta flattien jalostuskortiston hoitajana.

Minulla oli seinällä iso arkki, jossa oli koko Suomen flattikanta pentueittain. Lonkkakuvaustulokset olivat labradoreihin verrattuna kattavat ja erinomaiset yhtä uroslinjaa lukuun ottamatta. Muita ongelmia ei sitten ollutkaan. Tosin monen nuoren koiran kohdalla oli musta risti. Osa johtui siitä, että vielä -70 ja -80-luvulla huomattavan paljon flatteja menehtyi liikenteessä. Toivottavasti tässä suhteessa ollaan nykyisin huolellisempia. Loput risteistä olivat sitten ns. ennenaikaista poistumaa, jonka syytä ei osattu edes arvata. Kun liikenteessä kuolleet jätti pois, saattoi laskea, että flattien keski-ikä oli 9 vuotta. Siis huomattavasti muita alhaisempi. Tämä tosiasia hyväksyttiin ja sen kanssa on nyt eletty 50 vuotta. Näinkö on pakko jatkaa maailman tappiin asti?

Alkuaikoina kehuskelimme, että flatti on muita noutajia terveempi rotu. Vähitellen tämä illuusio mureni, mutta emme vielä tänäkään päivänä tajunneet, mistä se johtui. 80-luvulla havahduimme vihdoinkin syöpään, kun kuolinsyitä alettiin selvittää aiempaa enemmän ja rotujärjestö sai niistä tietoa. Päättelimme, että sen on oltava perinnöllistä, mutta minkä sille mahtaa? Myös muita vaivoja alkoi ilmetä: Luusto, silmät ja tappajista katalin – vatsalaukun kiertymä. Vuosikymmenten kuluessa näiden esiintymisessä on ollut luonnollista vaihtelua, johon skeptikot voivat tarttua. Perussyy kuitenkin on ja pysyy: Liian suppea perimä. Sisäsiittoisuuttahan on esiintynyt Euroopan kuningas-huoneissa vuosisatojen ajan tunnetuin seurauksin.

Näin jälkeenpäin nolottaa, etten ymmärtänyt tätä aiemmin. Olimmehan toki yrittäneet jo 70-luvun alusta laajentaa jalostuspohjaa käyttämällä vaihtelevasti ruotsalaisia uroksia, mutta kuten Borelius toteaa: Kaikki polveutuivat samalta kapealta pohjalta, eikä tämä parantanut asiaa joskaan ei huonontanutkaan; päinvastoin kuin myöhemmät matadoriurokset. Yleensä näitä perinnöllisiä vaivoja on yritetty täsmähoitaa valikoivalla jalostuksella. Lyhyellä aikavälillä sillä voi saavuttaa mielenrauhan, kunnes kymmenen vuoden kuluttua huomaa istuvansa uudessa allikossa johtuen siitä, että merkittävää valinnanvaraa ei todellisuudessa ollutkaan.



*Puhs Hera n. v 1970, kuva Gunnel Kankkunen.*

Eihän tätä kokonaisuutta toki voinutkaan ymmärtää, ennen kuin saimme tällä vuosituhanella tutustua amerikkalaisten tutkijoiden geenikartoituksiin ja Boreliuksen analyysiin 40-luvun tapahtumista. Vasta tällöin koko kaameus selvisi minulle – toivottavasti teillekin. Borelius selvittää artikkelissaan kattavasti, mitä asialle voisi tehdä. Kennelliitossa on meneillään useitakin roturisteytysprojekteja, ja ensimmäinen kysymys on, suostutaanko niitä nyt ottamaan lisää. Sitten tarvitaan rotuun intohimoisesti suhtautuvia kasvattajia, joille mitkään uhraukset eivät ole liikaa, kun on kysymys flatin terveydestä. Minusta ei valitettavasti ole enää apua tähän savottaan, mutta toivon kaikkien valveutuneiden flattikasvattajien mieltävän tarkasti: Pitäisikö asialle vihdoinkin tehdä jotain?

– Kenneth Kankkunen

*Kirjoittaja Kenneth Kankkunen oli monipuolinen vaikuttaja Suomen noutajamaailmassa nuoruusvuosistaan lähtien. Hänen lapsuudenkodissaan on ollut koiria vuodesta 1953 ja labradoreja vuodesta 1962. Noutajalla oli aina erityinen ja vahva sija hänen elämässään.*

*Kankkunen toimi Suomen Noutajakoiraajärjestön hallitus- ja muissa toimihenkilötehtävissä vuodesta 1970 vuoteen 1988, toimien vuosina 1981-1983 myös järjestön puheenjohtajana. Vuodesta 1970 vuoteen 1989 hän toimi myös noutajien taipumuskoe- ja -metsästyskoetuumarina.*

*Sileäkarvainen noutaja oli aina Kennethille ykkönen ja hän toi Suomeen ensimmäisen sileäkarvaisen noutajan (tuolloin pitkäkarvainen noutaja) skn Puhs Heran vuonna 1967. Kenneth Kankkunen oli Suomen Noutajakoiraajärjestö ry:n kunnia-puheenjohtaja ja Suomen sileäkarvaiset noutajat ry:n kunniajäsen.*

# KOIRANJALOSTUKSEN UUDET TUULET!

Koiramaailma on monella tavalla erikoinen. Meillä koirien ystävillä on tapana unohtaa tai jopa kieltää monia asiantuntijoille itsestään selviä totuuksia. Ihanat koiramme ovat kehittyneet nykyisenlaisiksi tuhansien vuosien aikana. Nykyisin noutajiksi kutsumamme rotutyypit ovat olleet olemassa nykyisen kaltaisina hyvin pitkän ajan, joskin niitä on aiemmin kutsuttu vesikoiriksi tai vesispanieleiksi. Koirat on jo kauan historian kuluessa jaettu eri muunnoksiin, joilla oli eri tehtävät. Kaikkina aikoina on kuitenkin tiedetty, että eläimet samoin kuin ihmisetkin sairastuvat liian ahtaasta sisäsiitoksesta. Tästä syystä on katsottu parhaaksi risteyttää eri koiratyyppejä, jotta koirien terveys säilyisi.

Kun englantilaiset keksivät 1860-luvulla ruveta kilpailemaan koirilla näyttelyissä, alkoivat eri rodut eriytyä omiksi tyypeikseen voidakseen kilpailla keskenään. Alettiin laatia rotumääritelmiä ja palkitsemaan niitä koiria, jotka kaikkein tarkimmin muistuttivat rotumääritelmien ihanteita.

Jalostukseen ei valittu koiria, joilla oli väärät mittasuhteet tai joilla oli väärä karvanlaatu tai väri. Noutajien osalta tämä toteutui siten, että aluksi palkittiin mustia koiria, joilla oli aaltoileva tai kihara karva. Asteittain ihanne muuttui siten, että koirilla tuli olla suurempi tai lyhyt karva, ja ajan mittaan ruskeat ja keltaiset yleistyivät. Vaikka eri noutajaroduilla on yhteinen alkuperä, rotukirjoja alettiin sulkea, koska haluttiin säilyttää eri muunnokset, joilla oli täsmäl-

leen oikea ulkomuoto. Mahdollisuus risteyttää eri noutajarotuja säilyi kuitenkin Englannissa aina 1970-luvulle, ja nykyajassa on monia esimerkkejä siitä, miten roturisteytykset saivat suuren merkityksen rotujen kehitykselle.

Kaikessa tavoitteellisessa koiranjalostuksessa on kyse valinnoista, mutta meillä on taipumus sulkea silmämme tältä totuudelta. Emme tietenkään valitse jalostukseen niitä, jotka eivät ole täysin terveitä, mikä on hyvä. Mutta emme liioin valitse jalostukseen niitä, jotka eivät vastaa ihannetta niin ulkomuodoltaan kuin työskentelyominaisuuksiltaan. Tästä seuraa, että suljemme koko ajan jalostuksesta yhä useampia geenejä, jotka myötävaikuttavat rodun geneettiseen vaihteluun ja siten myös hyvään

terveyteen. Pintapuolisesti saamme yhä enemmän samannäköisiä, kauniimpia ja toivottavasti tehokkaampia koiria. Mutta pinnan alla tapahtuu samanaikaisesti jotain kielteistä. Kun koirista tulee ihannekoiran kopioita, tulevat ne samalla myös perimältään yhä enemmän samanlaisiksi. Ammattikielellä sanotaan, että rodun yksilöiden fenotyypin (= ilmiön) samantyyppisyydessä, myös genotyyppi (= perimä) tulee yhä enemmän samanlaiseksi. Koirista tulee yhä enemmän sisäsiittoisia vaikka ehkä luulemme risteyttäneemme koiria, jotka eivät ole sukua.

Tämä on erityisen huomattavaa lukumäärältään pienissä roduissa, joissa on alunperin hyvin kapea jalostuspohja. Sileäkarvainen on rotu, jossa kaikki tänä päivänä elävät



*Kuvat 1 ja 2: Labradori Horton Max (synt. 1913) oli hyvin menestyksessä näyttelykoira 1910-luvulla. Sen isoisä, sileäkarvainen Jimmy of Riverside (synt. 1906), oli suuri voittaja sileäkarvaisten kehässä, ja Maxissa oli 75% sileäkarvaisen verta. Tämän johdosta Englannissa kirjoitettiin rekisteröintisäännöt uusiksi ja rotukirjat suljettiin suureksi osaksi, mutta roturisteytykset sallittiin aina vuoteen 1970.*

yksilöt kautta maailman polveutuvat n. 30 englantilaisesta yksilöstä 1930-luvulta. Ne olivat niitä ”ainutlaatuisia” yksilöitä, jotka tulivat siitoskäyttöön, kun rotu jälleenrakennettiin toisen maailmansodan jälkeen. Lähes tulkoon kaikki nämä yksilöt olivat kuitenkin hyvin läheistä sukua, ja koska parhailla näistä harjoitettiin järjestelmällistä linjasiitosta tulevien vuosikymmenten aikana, rajoittui geneettinen vaihtelu entistään ja näin on jatkunut.

Merkittävien DNA-laboratorioiden kuten UC Davis VGL ja Genoscooper tekemien DNA-analyysien perusteella tiedämme tänä päivänä, että sileäkarvainen noutaja on yksi niistä roduista, jolla on kapein jalostuspohja – kaikkein rajoittunein geneettinen vaihtelu. Vaikka sileäkarvaisemme ovatkin monella tavalla hyvin terveitä, on varsin todennäköistä, että kapea jalostuspohja vahvasti myötävaikuttaa siihen, että rotu johtaa vaikeiden syöpäsairauksien liigaa.

Juuri tätä kirjoittaessani tipahti mailiini artikkeli, jossa englantilainen lehti Country Life esittelee rotua. Se antaa hyvin myönteisen kuvan rodun suuresta charmista ja sen erityisistä kyvyistä työkoirana, mutta samalla kerrotaan rodun terveysongelmista, joista kaikkien potentiaalisten omistajien tulee olla tietoisia.

Yli 50% kaikista sileäkarvaisista kuolee etuajassa syöpään, ja hyvin monet saavat syöpätyypin nimeltään histiosyyttinen sarkooma. Tämä on aggressiivinen syöpä, joka on vaikea diagnosoida ja hoitaa aikaisessa vaiheessa. Tätä syöpätyyppiä kuulemma tutkitaan Cambridgen yliopistossa. Sitä ei kuitenkaan mainita, mistä ongelmasta varsinaisesti on kyse. Eli siitä, että sileäkarvaisten yhä kapeampi jalostuspohja on mitä suurimmalla todennäköisyydellä synynä syövän lisääntyvään esiintymiseen.

Ruotsin suurimman eläinvakuutusyhtiön Agrian julkaisema tilasto osoittaa, että rotu on yksi kaikkein eniten syöpää sairastavista roduista. Lähes joka artikkelissa, jossa rodusta kerrotaan yleisesti ja sen kaikista hyvistä ominaisuuksista, kerrotaan samalla kuinka vaikeasti rotu on syövän koettelema. Näin ei pitäisi olla. Me voimme muuttaa tämän.

Ennen kuin ahtaat rotumääritelvät vahvistettiin näyttelymaailman lapsuudessa, oli itsestään selvä, että kaikkia rotuja tulee risteyttää silloin tällöin, jotta ne säilyisivät terveinä. Tämä on ollut tabu viimeiset 70

vuotta. Matkaamme kuuhun, kehitämme itseohjautuvia autoja ja tekoälyä, mutta meidän on ollut vaikea omaksua niin itsestään selvä asiaa, että rotuja voidaan ja tulee risteyttää keskenään silloin tällöin, jotta voisimme tuoda niihin uusia geneejiä ilman että rotu itsessään muuttuu olemukseltaan.

Mutta koiramaailma alkaa muuttua. Näemme yhä useampien pennunostajien sivuuttavan vakiintuneet koirarodut ja ostavan ns. designkoiria; erilaisia villakoiraristeytyksiä. Puhdasrotuisten koirien koetaan muuttuvan yhä epäterveemmiksi. FCI:n piirissä ollaan tietoisia tästä ja siellä pyritään parhaillaan määrittelemään rotuserkuksia, joita voisi risteyttää. Yhä useampi rotujärjestö tuntee perusteltua huolta ja ryhtyy risteytysprojekteihin, joissa oman rodun geneettistä vaihtelua lisätään. Tällaisia projekteja on käynnissä Pohjoismaissa. Norjassa risteytetään lunnikoiraan kolme eri pohjoismaista pystykorvarotua, ja norjalaiseen ajokoiraan risteytetään muita ajokoirarotuja. Samankaltainen projekti on käynnissä ruotsalaisissa ajokoiraroduissa, ja huomiota herättäneessä ja hyvin menestyksessä projektissa on clumberspanieliin risteytetty metsästyscockeria. Belgiassa on rotukirjat avattu neljän kansallisen paimenkoirarodun välillä.

Maailmassa on kuitenkin harvoja risteytysprojekteja, jotka vetävät vertoja Suomessa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana suoritetuille. DNA-tutkimuksiin erikoistuneiden molekyylogeneetikkojen, Suomen Kennelliiton geneetikkojen ja eri rotujärjestöjen läheisen yhteistyön ansiosta on käynnissä hyvin kunnianhimoisia roturisteytysprojekteja. Kauaskantoisin on meneillään Suomen Kromfohlrländer r.y:ssä, missä rotuun risteytetään parsonrusselinterrieriä, tiibetinterrieriä ja villakoiraa. Geneettistä vaihtelua halutaan lisätä radikaalisti hyvin sisäsiitteisessä rodussa ja samalla korjata ei-toivottuja rotuominaisuuksia, kuten liiallista metsästysviettiä ja joskus liian terävää luonnetta.

Toisessa samankaltaisessa projektissa risteytetään saksalaiseen pinseriin läheistä sukua olevaa snautseria. Ranskalaista vesikoiraa barbetia risteytetään läheistä sukua olevaan espanjanvesikoiraan ja vastaavista projekteista on esimerkkejä muissa roduissa. On osoitettu, miten nopeasti rotutyyppejä voidaan ennallistaa, kun risteytetään takaisin omaan rotuun, ja kaikissa näissä suomalaisissa projekteissa on saatu näyttelyvoittajia ensimmäisessä tai toisessa sukupolvessa.



*Kuva 4: Spindel's Crossline oli metsästyscockerin ja clumberspanielin lapsen-lapsi. Rotuasiantuntija tutki sen ja luokitteli sen puhdasrotuiseksi clumberiksi.*

Suomi viitoittaa tietä koiramaailmassa myös käytännöllisellä menettelytavallaan, jolla risteytyskoirat tosin aluksi rekisteröidään ”Ei jalostukseen” (EJ-) rekisteriin. Jos ne aikuisina osoittautuvat terveiksi ja käyttäytymiseltään toivotunlaisiksi, ne voidaan siirtää sellaiseen rekisteriin, joka mahdollistaa niiden jalostuskäytön. Ne saavat kuitenkin osallistua kaikkiin kilpailuihin samoilla ehdoilla kuin puhdasrotuiset, ja joissain tapauksissa jopa ensimmäisen polven risteytykset ovat onnistuneet voitamaan näyttelyissä. Tällä tavoin voidaan houkuttaa aktiivisia pennunostajia, jotka voivat kilpailla aivan samoin kuin puhdasrotuisilla koirilla, ja kaikki rotujärjestön jäsenet voivat seurata projektin jatkuvaa edistymistä. Norjassa tätä ei ole sallittu, mikä tietysti tekee heidän projekteistaan vähemmän näkyviä kaikille asiasta kiinnostuneille.

Tosiasiat puhuvat sen puolesta, että roturisteytyksiä on tehtävä myös sileäkarvaisissa. On olemassa useita hyviä esimerkkejä siitä, miten roturisteytykset ovat vaikuttaneet erittäin myönteisesti rotuun. Englantilaisen Pewcroft-kennelin jalostus perustui narttuun Pewcroft Plague, ja kaikki johtavat kasvattajat käyttivät kennelin koiria jalostukseen toisen maailmansodan jälkeen. Plaguen isä oli menestyksenkäs sileäkarvainen, mutta emä oli merkittävä labradori. Tonggreen Sparrowboyn vaikutus tämän päivän sileäkarvaisiin on suurempi kuin useimpien muiden. Sen kuuden polven sukutaulussa on kuusi Plagueen palautuvaa linjaa. Plague vaikutti myös kaikkiin muihin sileäkarvaisiin vaihtelevalla merkityksellä, ja se myötävaikutti ennen kaikkea niihin menestyksellisiin metsästyslinjoihin, joita voimme seurata aina tämän päivän erinomaisiin koiriin.

Ruotsalaiseen jalostukseen suuresti vaikuttaneella Mimosa of Halstockilla oli takanaan kultainennoutaja neljännessä polvessa. Sen läheisiin sukulaisiin kuului Latchford Snobben, yksi ensimmäisistä suurista ruotsalaisista näyttelytähdistä, kuten myös metsästyksellisesti menestyneen Hinnared-kennelin kantaemo.

Edelleen yksi tärkeä perustelu risteytysprojektin puolesta on se, että rodun metsästysominaisuudet ovat todennäköisesti huonontuneet. Näemme yhä harvemmin sileäkarvaisten noutajien metsästysominaisuuksia testattavan niin Englannissa, Ruotsissa kuin todennäköisesti muissakaan maissa. Koiria, jotka saavuttavat huippusijoituksia metsästyskokeissa kilpailtaessa labradoreja ja kultaisia vastaan, on vähän ja määrä vain vähenee.

Metsästysominaisuudet ovat muovanneet rodun, joten niiden säilyttäminen täytyy olla keskeistä, ja voimme selvästi nähdä, että aiemmat risteytykset ovat kohottaneet rodun metsästyksellisiä kykyjä. Kyse ei ole sileäkarvaisen perustavaa laatua olevien luonteen piirteiden muuttamisesta, mutta risteytyksiä voidaan käyttää terveyden parantamiseen sekä vakiinnuttaa rodun toiminnallisia vahvuuksia ja parantaa puutteita.

Mielestäni meidän on tehtävä se taas ja sen on todennäköisesti tapahduttava jossain Pohjoismaissa. Täällä on jo joukko hyvin toimivia risteytysprojekteja, jotka voivat näyttää tietä. Täällä on myös eri kennelklubien ilmaisema tuki risteytysprojekteille. Täällä löytyy tieto-taitoa kasvattajien ja rotujärjestöjen keskuudessa sekä pätevää ja aulista tukea kennelklubien ja yliopistojen geneetikkojen taholta. Lisäksi sileäkarvaisen jalostus on täällä hyvin menestyksekkästä ja sitä pidetään esikuvallisena muualla maailmassa.

Johdonmukaisinta olisi risteyttää sileäkarvaiseen noutajaan tarkkaan valikoituja yksilöitä metsästyslinjaisista labradoreista ja todennäköisesti myös kultaisista. Ne ovat rotutyypiltään kaikkein lähinnä sileäkarvaista. Tämä tietenkin edellyttää, että voidaan käyttää yksilöitä, jotka ovat luonteeltaan tasapainoisia ja joilla on hyvä ulkomuoto ja hyvä terveystilasto. On valittava yksilöitä, jotka ovat mahdollisimman paljon sileäkarvaisen kaltaisia niin ulkomuodoltaan kuin käyttöominaisuuksiltaan. Käytettävien sileäkarvaisten on tietenkin oltava yhtä laadukkaita, jotta risteytysten



*Kuva 5 (vas.): Narttu Pewcroft Peg polveutui Pewcroft Plaguesta, joka oli sileäkarvaisen ja labradorin risteytys. Se on rodun merkittävimmän metsästyslinjan taustalla ja löytyy suurella määrällä niiden koirien takaa, jotka jälleenrakensivat rodun toisen maailmansodan jälkeen.*

*Kuva 6 (oik.): Tonggreen Sparrowboy. Yksi flattijalostuksen vaikutusvaltaisimmista koirista kautta aikain löytyy lukuisia kertoja nykyisten koirien sukutaulujen takaa. Sen kuuden polven sukutaulussa esiintyy flatti/labradori risteytys Pewcroft Plague kuusi kertaa.*

tuloksista tulee houkuttelevia siitoskoiria joka sukupolvessa.

Clumber/cocker -risteytysten viemisessä Isoon Britanniaan ei ole ollut ongelmia, kun nämä on kolmen sukupolven jälkeen rekisteröity puhdasrotuisina clumberspanieleina. Ruotsalaisen clumber-risteytyksen jälkeläiset on otettu hyvin vastaan ja niitä on käytetty aktiivisesti englantilaisessa jalostuksessa. Mutta vaikka Englannin kennelklubin johtavat edustajat puoltavat roturisteytysten tarpeellisuutta, klubin vanhoillinen puoli pitää yhä todennäköisesti vielä tovin vanhentuneissa säännöissä, jotka eivät salli rotujen risteyttämistä. Tämä koskee myös mahdollista risteytysprojektia omassa rodussamme. On kuitenkin tärkeää, että tästä tiedotetaan rodun kotimaan rotujärjestölle ja pyydetään kannanottoa.

Suomen Kennelliitolla on selvät FCI:n sääntöihin perustuvat säännöt ja ohjeistus, miten roturisteytyksiä tulee tehdä. Ennen projektin toteuttamista vaaditaan rotujärjestön ja SKL:n päätös. Projekti toteutetaan sitten läheisessä yhteistyössä SKL:n asiantuntijoiden kanssa, joista Katariina Mäki edustaa geneettistä asiantuntemusta.

Risteytysten ensimmäisen sukupolven tulokset rekisteröidään ns. EJ-rekisteriin,

mutta ne saavat kilpailla samoilla ehdoilla kuin puhdasrotuiset koirat. Tämän sukupolven jalostuskoirat valitaan terveyden, ulkomuodon ja luonteen osalta, ja siirretään rekisteriin, jossa jalostuskäyttö on mahdollista.

Kolmen sukupolven jälkeen suoritettuna ulkomuodon ja luonteen huolellisen jälkeläisarvostelun perusteella voidaan jälkeläiset rekisteröidä normaaliin kantakirjarekisteriin (FI) puhdasrotuisina yksilöinä ja käyttää siitokseen samoilla ehdoilla kuin muita puhdasrotuisia koiria. Ja jos jokin vielä huolestuttaa, niin koirat, jotka eivät ulkomuodoltaan tai käytökseltään ole rodun hyviä edustajia, jättävät kasvattajat tietenkin käyttämättä siitokseen samalla tavalla kuin muitakin koiria, jotka eivät täytä vaatimuksia tänä päivänä.

*Teksti: Ingemar Borelius  
Suomenkos: Kenneth Kankkunen*

*Suomen Kennelliiton geneetikko  
Katariina Mäki  
on tarkastanut käännöksen ja  
antanut artikkelille julkaisuluvan*

Englanninkielinen teksti "Genetic Diversity – Guardians for our Breed" on julkaistu vuosien 2017–18 vaihteessa International Working Flatcoated Retriever (IWFC) -nettivilla [workingflatcoatedretriever.com](http://workingflatcoatedretriever.com). Suomentanut Tarja Palosaari. Suomennoksen on käynyt läpi ja kommentoinut tutkija, jalostusagronomi, MMT Katariina Mäki (KM). [Hakasuluissa on lisäykset alkuperäiseen englanninkieliseen tekstiin.]

# GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS

## JOHDANTO BARBARA D KRIEGERIN ARTIKKELIIN KIRJOITTANUT INGEMAR BORELIUS

Aiemmassa artikkelissa "(Työskentelevän) Sileäkarvaisen noutajan menneisyys ja tulevaisuus" (Boreliuksen englanninkielinen artikkeli "The past and future of the (working) Flat Coated Retriever" on saatavilla IWFC:n nettivilla) keskityttiin vahvasti sileäkarvaisen noutajan rodun muodostumiseen ja siihen tosiasiaan, että kaikki nykyiset sileäkarvaiset noutajat eri puolilla maailmaa polveutuvat pienestä koirien joukosta, joka oli saatavilla Isossa-Britanniassa toisen maailmansodan jälkeen. [Ks. myös suomennos toisesta Boreliuksen artikkelista "Koiranjalostuksen uudet tuulet!" Flattiviestissä 2/2020.]

Geenipoolin monimuotoisuus vaikuttaa rodun elinikään ja vakavat terveysongelmat, kuten syöpä, voidaan selittää kapealla geenipoolilla. Yhdysvalloissa ponnistellaan kunnianhimoisesti modernin tieteen avulla sileäkarvaisen noutajien geneettisen monimuotoisuuden määrittämiseksi ja arvioimiseksi. Barbara D Krieger on yhdysvaltalainen flattikasvattaja ja -omistaja vuodesta 1985, ja hän on ollut eteenpäin vievä voima tämän asian edistämisessä. Krieger on koonnut alla olevan artikkelin geneettisen monimuotoisuuden testauksesta IWFC:n nettisivuille.

On tärkeää todeta, että geneettinen testaus on nykyään tarkkaa tiedettä. Laboratoriot voivat arvioida yksilöiden välisiä sukulaisuksia erittäin tarkasti, olipa sitten kyse ihmisten tai eläinten välisistä geneettisistä suhteista. Perinteiset tavat sukusiitoksen määrittämiselle sukutaulun ja tilastollisten menetelmien avulla (sukusiitosprosentti, Coefficient of Inbreeding, COI), joilla pyritään saamaan selville suunnitellun yhdistelmän sisäsiittoisuus (eli ulko-/sukusiitoksen taso), ovat erittäin epävarmoja.

Barbara on tutustunut yrityksiin, jotka tarjoavat geneettisen monimuotoisuuden testejä (DNA-testejä). Muitakin palveluntarjoajia on, mutta Yhdysvaltojen rotujärjestö (Flat Coated Retriever Society of America, FCRSA) on valinnut Kalifornian yliopiston UC Davis Veterinary Genetics -laboratorion (VGL) tarjoamaan monimuotoisuustestauksen sekä BetterBred.com-verkkopalvelun laskemaan VGL:n tuloksista geneettistä monimuotoisuutta kuvaavat tunnusluvut. Niin kauan kuin muiden yritysten tarjoamien geneettisten monimuotoisuustestien menetelmät ja tulokset eivät ole yhteismitallisia ja yhteisesti koordinoitu, emme voi verrata eri yritysten testien tuloksia. Joten olisi turhaa, jos eri maat ja niiden rotujärjestöt päättäisivät suositella eri yritysten tarjoamia monimuotoisuustestejä.

Flattien geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi tulee yksittäisiä kasvattajia kannustaa käyttämään tätä työkalua jalostusvalintoja tehdessään, terveystutkimusten sekä rakenteen ja käyttöominaisuuksien arvioimisen lisäksi. Flattien rotujärjestöjen ympäri maailmaa tulisi suositella tätä VGL:n tarjoamaa työkalua: Ensinnäkin varmistaaksemme, että VGL:n esittämä varsin huolestuttava tilanne rodun geneettisen monimuotoisuuden alhaisesta tasosta on oikea. Toiseksi työkalusta tulisi tehdä normaali käytäntö useimmille kasvattajille selvittää kuinka yksittäiset koirat voisivat auttaa säilyttämään rodun geneettistä monimuotoisuutta. Lisäksi työkalua käyttämällä voisi ylläpitää ja mahdollisesti parantaa rodun geneettistä monimuotoisuutta.

Lisäksi rotujärjestöjen eri puolilla maailmaa tulisi harkita koirien monimuotoisuuden testaamisen rahallista tukemista – esimerkiksi ensimmäisten sadan koiran testaamista – huomattavalla summalla, jotta asia saadaan etenemään. Amerikkalainen FCRSA-järjestö tarjoaa alkuun tukea yksittäisten monimuotoisuustulosten lisäämiselle Betterbred.comin tietokantaan. Rotujärjestöjen tulisi harkita myös hallinnollisen tuen roolin ottamista itselleen monimuotoisuustulosten hallitsemiseksi BetterBred.com -sivustolla, jotta yksittäisen kasvattajan ja koiran omistajan kustannukset ja vaiva pysyisivät kohtuullisina.

On myös tärkeää todeta, että nämä asiat eivät muutu yhdessä yössä. Koiranjalostuksessa on edelleen kyse hyvien näyttö- ja käyttöominaisuuksien omaavien, henkisesti vakaiden, terveiden ja hyödyllisten koirien tuottamisesta tavallisille koiranomistajille – koiria käytetään edelleen jalostuksessa, jos ne ovat hyviä näyttö- ja käyttöominaisuuksiltaan. Sukusiitoselementti (/linjasiitos) tulee aina olemaan osa kaikkea tavoitteellista jalostusta, oli kyse sitten koiran rakenteeseen tai käyttöominaisuuksiin liittyvästä asiasta.

Mutta meidän on muutettava ajatteluamme niin, että monimuotoisuudesta tulee jalostuksen avainsana. Tällöin voimme yhdistää kaksi yksilöä tietoisena siitä, missä määrin ne pitävät yllä rodun geneettistä monimuotoisuutta ja tiedostamme säilyisikö näitä koiria jalostukseen käyttämällä jokin harvinaisempi sukulinja.

Meidän tulee myös huomioida erityisesti, sekä kiittää ja kehua niitä kasvattajia, jotka keskittyvät harvinaisten sukulinjojen säilyttämiseen, kunhan nämä tuottavat kohtuullisen tyyppisiä, henkisesti vakaita, terveitä ja rodunomaiseen käyttöön sopivia flatteja.

## GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS - ROTUMME SUOJELIJA

KIRJOITTANUT BARBARA D KRIEGER

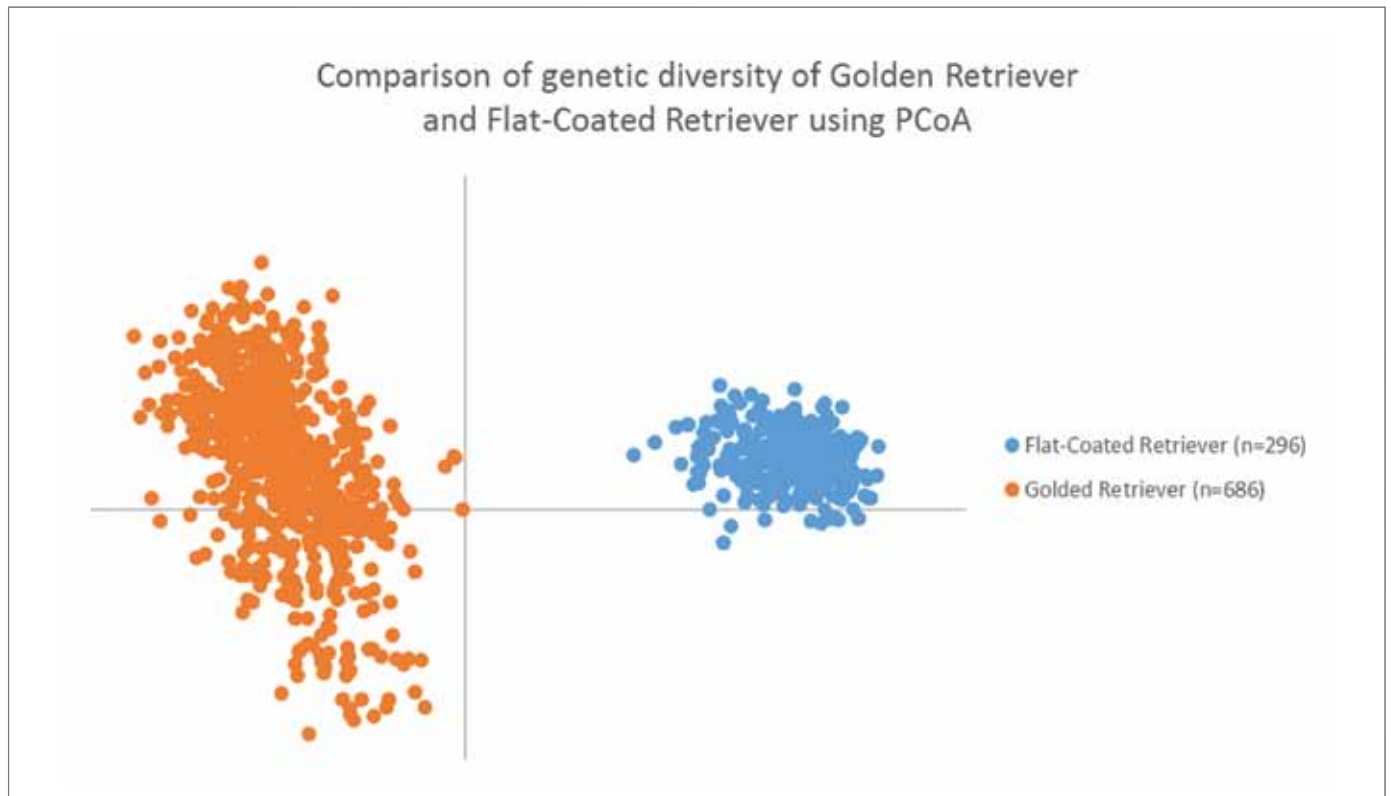
("GENETIC DIVERSITY - GUARDIANS FOR OUR BREED.")

### Haasteet voivat muuttua mahdollisuuksiksi

*Haaste: Tänä päivänä tutkijat jatkavat yksittäisten sairauksia aiheuttavien geenien ja niistä löytyvien mutaatioiden etsimistä.*

Mahdollisuus: Geneettisen monimuotoisuuden testaus ja analysointi on nykyisin kaikkien saatavilla ja se voi suoraan osoittaa omistajille ja kasvattajille koiran riskin sairastua, arvioimalla kokonaisvaltaisesti geneettistä samankaltaisuutta yksittäisessä koirassa, rodussa yleisesti tai mahdollisten kumppanien valinnassa. Rotumme monimuotoisuuden kannalta on tärkeää hyödyntää lisätyökaluja, jotka ovat saatavilla UC Davis Veterinary Genetics Laboratory (VGL) -laboratorion ja BetterBred.com-sivuston kautta. VGL suorittaa geneettisen monimuotoisuuden testauksen, kun taas BetterBred.com-sivustoa käytetään VGL:n tuloksista geneettistä monimuotoisuutta kuvaavien tunnuslukujen laskemiseen. BetterBred.com tarjoaa omistajille ja kasvattajille monimuotoisuustiedot yksittäisistä testatuista koirista, mahdollisista jalostukseen valittavista koirista ja näiden yhdistelmistä suunnitelluista pentueista ennen jalostuspäätösten tekemistä.

*Alla olevasta VGL:n tuottamasta kaaviosta voi nähdä kuinka tiivis rypäs rotumme (FR) geneettisesti on. Kultainennoutaja (GR) on lisätty kaavioon vertailuksi, koska molemmilla roduilla oli raportointihetkellä sama määrä testattuja koiria.*



### Miksi geneettisen monimuotoisuuden testausta tarvitaan?

1. VGL raportoi, että sileäkarvainen noutaja on yksi geneettisesti vähiten monimuotoisimmista koiraroduista. Vain dobermannin monimuotoisuus on flatteja vähäisempää VGL:n aineistossa.

Sileäkarvaiset noutajat tarvitsevat geneettistä monimuotoisuutta, jotta rodun terveys ja pitkäikäisyys olisi turvattu ja niiden tilanne mahdollisesti kohentuisi. Tutkijat pitävät geneettistä monimuotoisuutta välttämättömänä rodun terveyden, elinvoiman, elinkyvyn ja turvatun tulevaisuuden ylläpitämisessä. Tutkimukset ovat osoittaneen lajin tai rodun geneettisen monimuotoisuuden vähyyden olevan yhteydessä suurempaan määrään perinnöllisiä terveysongelmia.

Flattikasvattajat voivat käyttää geneettisen monimuotoisuuden testausta ja analyysia pienentääkseen rodun riskiä:

- tunnettuihin ja tuntemattomiin resessiivisesti periytyviin sairauksiin, ja
- monitekijäisiin sairauksiin, kuten syöpiin.

2. Joidenkin rotujen vakavat terveysongelmat ratkeavat vain roturisteytysten avulla.

Se aika voi vielä tulla, jolloin rotumme terveysongelmat ovat niin suuria, ettei niistä voi päästä eroon jatkamalla rodun jalostusta käyttäen vain sileäkarvaisen noutajan yksilöitä.

3. Jos kasvattajat eivät kohdista mielenkiintoa geneettiseen monimuotoisuuteen, rotu menettää monimuotoisuuttaan joka sukupolvi. Kadonneita geenimuotoja ei voi koskaan saada takaisin tai uusia saada tilalle.

Jokainen monimuotoisuustestattu koira tuo arvokkaan panoksen rotumme nykyisestä geenipoolista saatavaan tietoon ja sen tulevasta terveydestä.

Geneettisen monimuotoisuuden testaus ja analyysi kertovat kasvattajille, mitä testatuista geenimuodoista yksittäisellä koiralla on perimässään. Se että tietää mitä geenimuotoja rodussa on tällä hetkellä saatavilla, auttaa ylläpitämään monimuotoisuutta ja monipuolistaan käytettävää geenipoolia.

Harvinaiset tai ainutlaatuiset geenimuodot tekevät koirasta jalostuksellisesti yhtä arvokkaan kuin koiran, jolla on erinomaiset lonkat tai joka on sekä käyttö- että näyttövalio.

### Kuinka geneettisen monimuotoisuustestauksen tuloksia käytetään?

Tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että geneettisen monimuotoisuuden testaus ja analysointi on arvokas väline perinnöllisten sairauksien hallinnassa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että koirilla joilla on perimässään populaation yleisimpiä geenimuotoja on suurempi riski sairastua rotukohtaisiin sairauksiin.

Amerikan rotujärjestö, Flat Coated Retriever Society of America FCRSA, käyttää kahta yritystä geneettisen monimuotoisuuden määrittämiseen. On ratkaisevan tärkeää käyttää samaa testaus- ja analyysipalvelua, koska muut geneettisen monimuotoisuuden testauksen menetelmät eivät ole yhteensopivia ja verrattavissa VGL:n ja [BetterBred.com](https://www.betterbred.com)in tulosten kanssa.

- Monimuotoisuuden testitulokset tuottaa Kalifornian yliopiston UC Davis Veterinary Genetics -laboratorio VGL.
- Näistä testituloksista monimuotoisuutta kuvaavien tunnusluku- jen laskeminen ja raportointi on saatavilla [BetterBred.com](https://www.betterbred.com)- sivuston kautta.

Kasvattajat voivat käyttää näitä geneettisen monimuotoisuuden tuloksia samoin kuin he jo nyt käyttävät terveyttä, elinikää, tyyppiä, rakennetta, luonnetta, sukusiitosta ja käyttöominaisuuksia koskevia



testejä ja tuloksia. Kasvattajan ei tarvitse tinkiä rotutyypistä, luonteesta tai käyttöominaisuuksista käyttäessään geneettisen monimuotoisuuden tuloksia kasvatuksessaan.

Geneettisen monimuotoisuuden testitulokset ovat paljon tarkempi arvio koirien välisestä geneettisestä sukulaisuudesta (sukusiitoksesta) kuin perinteisen sukusiitosprosentin (Coefficient of Inbreeding, COI) antamat arviot.

#### BetterBred.comin laskemat

monimuotoisuutta kuvaavat tunnusluvut:

- kuvaavat todellista geneettistä sukulaisuutta kahden koiran välillä, toisin kuin sukusiitosprosentti, joka on vain käytetystä sukutaulusta löytyvien sukupolvien perusteella saatu tilastollinen arvio sukulaisuudesta. Kuten on monien muidenkin tilastojen kohdalla, nykytiede on osoittanut niitä paljon tarkemmaksi.
- mahdollistavat tietyn koiran sekä mahdollisen jalostusyhdistelmän yksilöllisten ja yhteisten geenimuotojen lukumäärän määrittämisen.
- tämän lisäksi on yhä mahdollista määrittää yksilöllisten ja yhteisten esivanhempien lukumäärä tietyn koiran tai mahdollisen jalostusyhdistelmän sukutaulussa.

#### Auta välttämään haitallisten geenimuotojen yleistyminen

- Geneettisen monimuotoisuuden testitulokset antavat kasvattajalle mahdollisuuden nähdä suunnitellun yhdistelmän potentiaaliset geneettiset tulokset ennen astutusta.
- Testituloksia analysoidessa testattavat potentiaaliset jalostusyhdistelmät pisteytetään monimuotoisuuden näkökulmasta käyttämällä asteikkoa yhdestä kymmeneen (1 = heikoin, 10 = paras), aivan kuten lonkat arvostellaan Amerikassa OFA-asteikolla vaikea-asteisesta dysplasiasta erinomaiseen.
- Ota geneettinen monimuotoisuus huomioon jalostuspäätöksissäsi aivan kuten jo käytät lonkka- ja kyynärtuloksia (tai indeksejä), meriittejä, rakennetta jne.
- Sekä urokset että nartut on testattava ja otettava mukaan laskentaan, jotta kasvattajilla olisi enemmän valinnanvaraa tehdessään tärkeitä jalostuspäätöksiä. Joten testaa koirasi geneettinen monimuotoisuus jo tänään!

#### BetterBred.comin suositukset

1. Vältä kasvattamasta koiria, joiden sukutaulussa esiintyy sekä isän että emän puolella paljon samoja esivanhempia useaan kertaan. Liian monien jaettujen esivanhempien esiintyminen suvussa aiheuttaa näiltä periytyvien geenimuotojen, sekä hyvien että huonojen, liiallisen yleistymisen rodussa. Monipuolisemmillä sukujuurilla ja useiden eri sukulinjojen käyttämisellä rotumme perimän vaihtelu pysyy yllä ja mahdollisesti vähentää sairauksia aiheuttavien geenimuotojen yhdistymisen syntyvien pentujen perimässä.
2. Rotumme monimuotoisuuden lisäämiseksi perimältään uniikit koirat tulisi jalostuksessa yhdistää koiriin, jotka ovat yhtä uniikkeja, mikä lisää rodun monimuotoisuutta. Yhdistelmästä syntyvän pentueen monimuotoisuustestauksella voidaan edelleen löytää koirat, joilla on alhaisin keskimääräinen geneettinen sukulaisuus (Average Genetic Relatedness, AGR), ja joiden jalostuskäyttö kannattaa mahdollistaa (eli olla kastroimatta/steriloimatta koiria). Mitä harvinaisempia geenimuotoja vanhemmat ja pennut kantavat, sitä tärkeämpää on, että niitä käytetään jalostukseen ja yhdistetään muita harvinaisia geenimuotoja kantaviin koiriin. [AGR:n laskennassa käytetään neutraaleja, eli ulkoasuun tai sairauksiin liittymättömiä, mikrosatelliittimarkkerien (33 kpl) alleeleja ja se on samankaltainen luku kuin sukutaulujen perusteella laskettu keskimääräinen sukulaisuussuhde

(mean kinship). Aiheesta on tulossa myöhemmin jatkoartikkeli "Geneettisen monimuotoisuuden mittaamisen menetelmistä ja flattien monimuotoisuuden tuloksia" ja siinä esitetyt syyt ja huolenaiheet siitä, miksi kuitenkin DLA-alleelien harvinaisuuden tai heterotsygotian ei pitä olla jalostuskoirien valinnan peruste.]

3. Näin valitut jalostuskoirat ovat tärkeässä roolissa monimuotoisuuden säilyttämisessä, joten niiden tulee olla yleisesti terveitä, pitkäikäisiä, kunnollisia rakenteeltaan ja hyväluonteisia, mutta niiden ei tarvitse olla täydellisiä tyypiltään.
4. Tutkimuksissa on osoitettu, että koirilla joilla on yleisiä geenimuotoja perimässään (tai homotsygoottisuutta) on suurempi riski sairastua rotukohtaisiin sairauksiin. Tällaisista "tavanomaisista koirista" jalostukseen käytettävät yksilöt on valittava erittäin huolellisesti, koska ne ovat vastuussa oikean tyyppin, luonteen ja terveyden säilymisestä rodussa. Erinomaisen laadukkaita "tavanomaisia koiria" tulisi jalostuksessa yhdistää uniikimman perimän omaavan koiran kanssa. Tällaisesta yhdistelmästä syntyvien parhaiden pentujen, joilla on alhaisin keskimääräinen geneettinen sukulaisuus (AGR), jalostuskäyttö kannattaa mahdollistaa (olla kastroimatta/steriloimatta).

Kaikkien panostuksella ja geneettisen monimuotoisuuden testausten ja BetterBred-analyysin avulla voimme ehkä vähentää joidenkin rotukohtaisten sairauksien esiintyvyyttä, ja samalla estää uusien sairauksien yleistymisen rodussa. Jotkin sairaudet tulevat pysymään rodussa, kun taas toiset sairaudet voidaan huolellisella jalostuksella poistaa rodusta. Haluamme estää rodun monimuotoisuuden ehtymisen ja sen, että liian moni tautigeeni yleistyy rodussa, jolloin olemme pakotetut roturisteytyksiin. Valinta on meidän - harkitse näiden uusien jalostuksen työkalujen käyttöä kasvatuksessasi rodun suojelemiseksi.

#### Kuinka testautan koirani geneettisen monimuotoisuuden ja saan monimuotoisuutta kuvaavat tunnusluvut?

[VGL:n monimuotoisuustestin tilaaminen onnistui aiemmin myös suoraan BetterBred.comin kautta, jolloin testitulokset ja monimuotoisuusanalyysin tunnusluvut lisättiin automaattisesti BetterBred-sivustolle. Maaliskuussa 2024 sivusto antoi kuitenkin virheen "tilaa testi"-sivulla. Tässä kuvataan kuinka testin voi tilata VGL:stä ja kuinka tulokset voi pyytää lisäämään BetterBred.com-sivustolle.]

1. VGL:n nettisivustolla [www.vgl.ucdavis.edu](http://www.vgl.ucdavis.edu) luo tili, kirjaudu ja tilaa geneettinen monimuotoisuustesti (valitse "Canine Genetic Diversity" otsikon alta "Dog Diagnostic Tests"). Suositeltava vaihtoehto on valita, että VGL lähettää tarvittavat näytteenotto-puikot. Testin hinta on 85 dollaria.
2. Kun olet saanut näytteenottopakkauksen postitse, ota näyte koirasi ikenen ja huulen välissä puikkoja pyörittämällä mukana lähetettyjen ohjeiden mukaisesti. Älä huoli, näytteenotto on helppoa! Merkitse lähetyskuori tullausta varten annetun ohjeen mukaisesti ja lähetä näytteenottopuikot annettuun osoitteeseen VGL:lle.
3. Kun saat VGL:ltä testitulokset sähköpostitse, rekisteröidy (ilmainen) sivustolle [www.betterbred.com](http://www.betterbred.com) ja anna vaaditut tiedot testituloksista helppokäyttöisellä lomakkeella, "Submit My Dog").

Meidän on hyväksyttävä se tosiasia, että sileäkarvaisilta noutajilta todella puuttuu geneettistä monimuotoisuutta ja rodussa esiintyy useita terveysongelmia. Me kaikki voimme vastata tähän haasteeseen olemalla vastuullisia rotumme tulevasta terveydestä ja hyvinvoinnista tekemällä kaikkemme, varjelemalla rodun nykyistä monimuotoisuutta, ja toivoen pystyvämme kohentamaan tilannetta tulevaisuudessa.

*”Kaikkien panostuksella ja geneettisen monimuotoisuuden testauksen ja BetterBred-analyysin avulla voimme ehkä vähentää joidenkin rotukohtaisten sairauksien esiintyvyyttä, ja samalla estää uusien sairauksien yleistymisen rodussa. Jotkin sairaudet tulevat pysymään rodussa, kun taas toiset sairaudet voidaan huolellisella jalostuksella poistaa rodusta. Haluamme estää rodun monimuotoisuuden ehtymisen ja sen, että liian moni tautigeeni yleistyy rodussa, jolloin olemme pakotetut roturisteytyksiin. Valinta on meidän – harkitse näiden uusien jalostuksen työkalujen käyttöä kasvatuksessasi rodun suojelemiseksi.”*



---

**Alkuperäisen artikkelin nettisivulla on listattuna linkit seuraaviin tieteellisiin tutkimuksiin koirien geneettisestä monimuotoisuudesta:**

- Pedersen, N., Liu, H., Theilen, G. and Sacks, B. (2013), The effects of dog breed development on genetic diversity and the relative influences of performance and conformation breeding. *J. Anim. Breed. Genet.*, 130: 236-248.
- Pedersen, N.C., Brucker, L., Tessier, N.G. et al. The effect of genetic bottlenecks and inbreeding on the incidence of two major autoimmune diseases in standard poodles, sebaceous adenitis and Addison's disease. *Canine Genet Epidemiol* 2, 14 (2015).
- Pedersen, N.C., Liu, H., McLaughlin, B. and Sacks, B.N. (2012), Genetic characterization of healthy and sebaceous adenitis affected Standard Poodles from the United States and the United Kingdom. *Tissue Antigens*, 80: 46-57.
- Greer, K.A., Wong, A.K., Liu, H., Famula, T.R., Pedersen, N.C., Ruhe, A., Wallace, M. and Neff, M.W. (2010), Necrotizing meningoencephalitis of Pug Dogs associates with dog leukocyte antigen class II and resembles acute variant forms of multiple sclerosis. *Tissue Antigens*, 76: 110-118.
- N. Safra, N.C. Pedersen, Z. Wolf, E.G. Johnson, H.W. Liu, A.M. Hughes, A. Young, D.L. Bannasch, Expanded dog leukocyte antigen (DLA) single nucleotide polymorphism (SNP) genotyping reveals spurious class II associations, *The Veterinary Journal*, Volume 189, Issue 2, 2011, Pages 220-226.
- Massey, J., Boag, A., Short, A.D. et al. MHC class II association study in eight breeds of dog with hypoadrenocorticism. *Immunogenetics* 65, 291-297 (2013).
- Angles, J.M., Kennedy, L.J. and Pedersen, N.C. (2005), Frequency and distribution of alleles of canine MHC-II DLA-DQB1, DLA-DQA1 and DLA-DRB1 in 25 representative American Kennel Club breeds. *Tissue Antigens*, 66: 173-184.
- Niels C. Pedersen, Hongwei Liu, Daniel L. Greenfield, Layle Griffioen Echols, Multiple autoimmune diseases syndrome in Italian Greyhounds: Preliminary studies of genome-wide diversity and possible associations within the dog leukocyte antigen (DLA) complex, *Veterinary Immunology and Immunopathology*, Volume 145, Issues 1-2, 2012, Pages 264-276.
- Angles, J.M., Famula, T.R. and Pedersen, N.C. (2005), Uveodermatologic (VKH-like) syndrome in American Akita dogs is associated with an increased frequency of DQA1\*00201. *Tissue Antigens*, 66: 656-665.
- Claire M. Wade, Inbreeding and genetic diversity in dogs: Results from DNA analysis, *The Veterinary Journal*, Volume 189, Issue 2, 2011, Pages 183-188.
- Mäki, K. (2010), Population structure and genetic diversity of worldwide Nova Scotia Duck Tolling Retriever and Lancashire Heeler dog populations. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 127: 318-326.

# GENEETTISEN MONIMUOTOISUUDEN MITTAAMISEN MENETELMISTÄ JA FLATTIEN MONIMUOTOISUUDEN TULOKSIA

Tämä teksti syntyi kääntäessä artikkelia “Geneettinen monimuotoisuus – rotumme suojelija” (Flattiviesti 2/2024), taustoittamaan, selventämään ja vertailemaan eri monimuotoisuuden ja sukusiitoksen mittaamisen menetelmiä, joita käänösartikkelissa mainitaan tai joita on saatavilla.

Geneettiset menetelmät ovat kehittyneet nopeasti 2000-luvun kuluessa, ja niiden käyttö on tullut mahdolliseksi aivan jokaiselle koiran omistajalle ja kasvattajalle. Käytännön kokemuksia geneettisten monimuotoisuuden ja sukusiitoksen testitulosten käytöstä jalostuksen apuna ja tietoa niiden käytöllä saavutettavista tuloksista ja hyödyistä ei ole kuitenkaan juuri ehtinyt kertyä, ja geneettiset menetelmät ovat ilmeisen vähän käytettyjä koiranjalostuksen apuna. Joka tapauksessa geneettiset menetelmät tuovat mielenkiintoisen lisän koirien jalostukseen ja sairauksien tutkimisen avuksi. Geneettisillä menetelmillä voidaan saada tietoa rodun monimuotoisuuden tilasta ja sen mahdollisista yhteyksistä muun muassa sairauksiin ja elinikään, mikäli niiden avulla kerätään riittävästi tietoa ja sitä analysoidaan kattavasti.

## SUKUSIIITOKSEN JA GENEETTISEN MONIMUOTOISUUDEN MITTAAMISESTA

Geneettinen eli perinnöllinen monimuotoisuus kuvaa kuinka paljon erilaisia geenimuotoja (alleleja) lajissa tai rodussa esiintyy. Koirarotujen yhteydessä puhutaan myös jalostuspohjan (geenipoolin) laajuudesta. Koira perii toisen alleelin isältään ja toisen emältään. Jos perimän (DNA:n) tietyssä kohdassa (lokuksessa) koiralla on erilaiset alleelit, sitä sanotaan heterotsygotiaksi (eriperintäinen) ja jos samanlaiset alleelit sitä sanotaan homotsygotiaksi (samanperintäinen). Mitä monimuotoisempi (heterotsygoottisempi) populaatio on, sitä useammista lokuksista löytyy erilaisia vaihtoehtoisia alleleja. Alleelien samanlaisuus eli homotsygotia voi johtua joko siitä että alleelit sattuvat olemaan samat (IBS, identical by state) tai siitä, että ne on peritty samalta esivanhemmalta (IBD, identical by descent).

Yksi tärkeä perimän geenialue on DLA-alue (koiran leukosyytti antigeni, dog leucocyte antigen), jota kutsutaan myös MHC-kompleksiksi (Major Histocompatibility Complex). Tällä alueella sijaitsee suuri määrä yksilön immuunijärjestelmään vaikuttavia geenejä. Nämä geenit säätelevät immuunivasteita ja vastaavat sekä koiran omien kudosten että vieraiden taudinaiheuttajien (esim. bakteerit, virukset, syöpäsolut) tunnistamisesta. Tässä tunnistamisessa tapahtuvat ongelmat, yhdessä ympäristötekijöiden kanssa, ovat syynä autoimmuunisairauksiin. DLA-alueen monimuotoisuuden köyhtymisen on todettu altistavan tulehdus-, yliherkkyys- ja autoimmuunisairauksille, kuten mm. allergiat, atopiat, diabetes, systeeminen lupus erythematosus SLE, monivaltulehdus eli immuunivälitteiset polyartriitti IMPA, hemolyyttinen anemia IMHA ja verihitulehdus eli trombosytopenia IMT, kilpirauhasen vajaatoiminta, immuunivälitteinen anemia, SLO-kynsisairaus ja Addisonin tauti.

Sukusiitoksella tarkoitetaan toisilleen sukua olevien eläinten keskinäistä lisääntymistä. Pitkältä ajalta kertyvä, niin sanottu hidas sukusiitos ei ole yksilön kannalta yhtä haitallista kuin nopea sukusiitos (lähisukulaisten lisääntyminen tai linjasiiotos), mutta hidaskin sukusiitos vähentää rodun perinnöllistä monimuotoisuutta. Tosin ilman sukusiitosta ei eri koirarotuja olisi olemassakaan, koska yhtenäisen rotutyypin saavuttamiseksi ja haluttujen ominaisuuksien vakiinnuttamiseksi rotuun sitä on tarvittu. Suljetussa populaatiossa (kuten koirarodut yleensä ovat) sukusiitosasteen nousua ajassa ei voi estää ilman roturisteytyksiä, koska kaikki yksilöt ovat enemmän tai vähemmän sukua toisilleen.

Sukusiitos tuo esiin geeniyhdistelmien resessiiviset eli peittyvät vaikutukset, kuten sairauksia, ja monimuotoisuuden kapeneminen hävittää lopulta osan geenimuodoista kokonaan (fiksoituminen). Alleelin fiksoituessa tietyssä lokuksessa on kaikilla rodun yksilöillä yksi ja sama alleeli. Tällöin eri alleleja voi saada takaisin vain roturisteytyksillä. Sukusiitoksen tuomia haittoja ovat sukusiitostaantuma, eli mm. lisääntymisvaikeudet, pienemmät pentuekoot ja korkeampi pentukuolleisuus, sekä alentunut elinikä, tautien vastustuskyvyn heikkeneminen, erilaiset sairaudet ja kasvaimet. Nämä haitat tulevat esiin sekä nopean että hitaan sukusiitosasteen noustessa populaatiossa.

Sukusiitosastetta, tai sitä kuinka monimuotoinen koiran perimä on, voidaan mitata kolmella eri tavalla: 1) sukutaulun perusteella, 2) käyttäen pientä määrää DNA-markkereita tai 3) käyttäen genomilaajuisesti tuhansia tai satoja tuhansia DNA-markkereita. Näistä ensimmäiseen tarvitaan koiran sukutaulussa esiintyvien esivanhempien nimet ja kahteen jälkimmäiseen koiran DNA:ta, joka voidaan eristää koiran poskisoluja sisältävästä näytteestä (geneettiset menetelmät). Eri yritysten tuottamat geneettisten menetelmien monimuotoisuuden tulokset eivät ole keskenään yhteismitallisia tai suoraan verrattavissa keskenään, koska ne perustuvat erilaisiin DNA-markkereihin tai monimuotoisuutta on mitattu genomien eri kohdista eli lokuksista.

## SUKUTAULUUN PERUSTUVA SUKUSIIITOSASTE JA SUKUKATOKERROIN

Sukutaulun avulla laskettu sukusiitosaste kuvaa sukutaulussa esiintyvien koirien sukulaisuutta, eikä suoraan koiran perimän samankaltaisuutta. Sukutauluun perustuvassa sukusiitosasteessa arvioidaan todennäköisyyttä sille, että satunnaisesti valitun geeniparin molemmat alleelit ovat peräisin samalta esivanhemmalta (IBD). Tällainen geenipari on homotsygoottinen eli sama alleeli on tullut koiralle sekä isän että emän kautta. Pentueen kaikille pennuille laskettu sukusiitosaste on sama, esimerkiksi täyssisarusten jälkeläisillä 25 %. Perinteisen sukusiitosasteen laskennassa ei huomioida lainkaan vanhempien omia sukusiitosasteita vaan pelkästään vanhempien sukulaisuussuhteet otetaan huomioon (eli yhteiset esivanhemmat sekä isän että emän puolelta).

Sukusiitosasteen suuruus riippuu laskennassa mukana olevien sukupolvien määrästä. Mitä enemmän sukupolvia laskennassa on, sitä korkeammaksi sukusiitosaste voi nousta. Vain sellaisia sukusiitosasteita voi verrata keskenään, jotka on laskettu täsmälleen samalla sukupolvimäärällä. Kun halutaan selvittää kaukaa sukupuusta pitkältä ajalta kertynyt sukusiitos, sukusiitosasteen laskennassa tulisi käyttää sukutietoja aina rodun perustajiin saakka, mikä tarkoittaa useimmissa roduissa yli 20 sukupolven käyttöä. Tätä pitkältä ajalta kertynyttä sukusiitosta mitataan DNA:ta käyttävillä menetelmillä. Vaikka sukutauluun perustuva sukusiitosaste laskettaisiin perustajista lähtien, oletetaan usein kuitenkin, että rodun perustajat eivät ole olleet sukua keskenään, mikä ei välttämättä pidä paikkaansa. Lisäksi sukutalutiedoissa on usein puutteita tai virheitä, jotka pienentävät niistä laskettua sukusiitosastetta. Sukutalusta laskettu sukusiitosaste on siten usein aliarvioitu, varsinkin jos ollaan kiinnostuneita hitaasta sukusiitoksesta.

Sukukatkerroin kertoo kuinka monta eri esivanhempaa sukutaulusta löytyy suhteessa siihen, että jokainen esivanhempi esiintyisi sukutaulussa vain kerran (arvot välillä 0–1). Se ilmaisee kuinka paljon sukupolvien kuluessa on menetetty perinnöllistä monimuotoisuutta. Mitä suurempi sukukatkerroin on, sitä moninaisempi on koiran suvun esivanhempien joukko, ja sitä enemmän perinnöllistä monimuotoisuutta on säilynyt. Sukusiitettujen vanhempien yhdistäminen johtaa alhaiseen sukukatkerktoimeen, vaikka jälkeläisen sukusiitosaste olisi nolla sen vuoksi, että vanhemmat eivät ole sukua keskenään. Tällöin jälkeläinen on kuitenkin menettänyt geneettistä monimuotoisuuttaan esivanhempien sukusiitoksen vuoksi. Alhainen sukukatkerroin liittyy siis suvussa olevan geneettisen vaihtelun vähäisyyteen, mutta se ei kuitenkaan kerro suoraan koiran heterotsygotian eli eriperintäisyyden tasosta. Sukukatkerktoimen suuruuteen vaikuttaa sukutaulussa käytettävien sukupolvien määrä sekä sukutietojen kattavuus. Samat esivanhemmat alkavat esiintyä useita kertoja sukutaulussa vasta kun sukupolvia katsotaan tarpeeksi kauas.

Jalostusyhdistelmiä suunniteltaessa tulisikin kiinnittää huomiota sekä sukusiitosasteeseen että sukukatkerktoimeen. Sileäkarvaisen noutajan jalostuksen tavoiteohjelmassa (JTO 2022-26) yhdistelmien vaatimuksiksi on asetettu, että kuutta sukupolvea laskennassa käyttäen sukusiitosaste ei saa olla yli 3,125 %. JTO:ssa mainitaan myös, että urokselle voidaan hyväksyä kaikkiaan neljä pentuetta (ja yli 8-vuotiaalle vielä viides pentue). Jalostuksen tavoitteeksi on mainittu, että uroksen jälkeläisten määrä ei saisi ylittää 5 prosenttia rekisteröidyistä pennuista yhdessä sukupolvessa (4 vuodessa), mikä tarkoittaa viime vuosien rekisteröintimäärillä noin 55 pentua. Jalostuksen tavoitteeksi on asetettu sileäkarvaisen noutajan jalostuspohjan laajentaminen, eli geneettisen monimuotoisuuden säilyminen mahdollisimman hyvin. Tätä tavoitellaan samojen sukujen yhdistämisen välttämällä, suomalaisten koirien laajemmalla käytöllä, uusien ja harvinaisempien sukujen käytöllä, sekä eri urosten jalostuskäytön pitämällä tasaisena.

Koiran oman ja suunnitellun pentueen sukusiitosasteen näkee Suomen Kennelliiton jalostustietojärjestelmästä (KoiraNet) eri sukupolvimäärillä (4–8), mikäli koira(t) on tallennettu tähän tietokantaan. KoiraNet laskee samalla myös sukukatkerktoimen. KoiraNetin sukutaulutiedot ovat usein kuitenkin puutteelliset, kun mennään viidennestä tai kuudennesta sukupolvesta eteenpäin, ulkomaalaisista koirista johtuen, mikä alentaa pidemmällä sukupuulla laskettua sukusiitosastetta. KoiraNet näyttää kuinka suuri osuus suvun koirista on tiedossa kullakin sukupolvimäärällä. Yli kymmenen sukupolven käyttö sukusiitosasteen laskennassa on hyvin laskentaintensiivistä, ja sen laskenta vaatii kattavat sukutiedot sekä erillisen ohjelmiston. Nopeaa sukusiitosta voi arvioida käyttämällä laskennassa pienempää sukupolvimäärää, 5-6 sukupolvea.

Sukutauluun (esim. viiteen ensimmäiseen sukupolveen) perustuva sukusiitosasteen arvioiminen on helppo sekä edullinen menetelmä, ja hyvin käyttökelpoinen tapa yksittäisiä jalostusyhdistelmiä valitessa. DNA:han perustuvia geneettisiä menetelmiä voidaan puolestaan käyttää etsimään rodun harvinaisempia ja monimuotoisuuden säilymistä kannalta arvokkaita yksilöitä jalostuskäyttöön. Ongelmallinen sukusiitosasteen määrittäminen sukutaulujen avulla voi olla, jos laskenta tehdään puutteellisilla sukutiedoilla tai sitä tulkitaan joko tahattomasti tai tahallisesti väärin ymmärtämättä laskentaan liittyviä oletuksia ja rajoituksia. Mikäli kaikissa jalostusyhdistelmissä pyritään mahdollisimman alhaiseen sukusiitosasteeseen, lisääntyy rodun sukusiitos itse asiassa nopeammin kuin tilanteessa, jossa jalostukseen käytetään mahdollisimman monipuolisista suvuista useita eri koiria ja mahdollisimman tasaisilla jälkeläismäärillä. Sukusiitoksen välttäminen ei paranna tai edes ylläpidä geneettistä monimuotoisuutta, mutta se on tärkeä ottaa huomioon sisäsiitoksen aiheuttamien haittojen vuoksi.

Monimuotoisuuden säilymistä kuvaa jalostuspohjan laajuus, eli tehollinen populaatiokoko. Mitä suurempi rodun tehollinen populaatiokoko on, sitä paremmin perinnöllinen monimuotoisuus pysyy yllä rodussa.

Sukutauluaineiston avulla jokaiselle koiralle voidaan laskea myös keskimääräinen sukulaisuusaste (mean kinship, arvot välillä 0–1), joka kertoo kuinka läheistä sukua yksilö on keskimäärin kaikkien populaatiossa elossa olevien yksilöiden kanssa. Jos luku on alhainen, koiralla on vähän sukulaisia ja se kantaa harvinaisempia geenimuotoja, ja sellaiset yksilöt ovat arvokkaita monimuotoisuuden säilymistä kannalta.

### PIENEEN MÄÄRÄÄN DNA-MARKKEREITA PERUSTUVAT MENETELMÄT

Joistakin kymmenistä tai sadoista koiran DNA:n lokuksista tutkituista alleeleista voidaan arvioida koiran perimän monimuotoisuutta ja sukusiittoa laskemalla homo- ja heterotsygoottisten lokuksien määrät ja johtamalla niistä sukusiittoa kuvaavia tunnuslukuja. Tällaista koirien geneettisen monimuotoisuuden testiä tarjoaa Kalifornian yliopiston Veterinary Genetics laboratorio (VGL). **Menetelmä perustuu mikrosatelliitti- eli STR-markkereihin** (Short Tandem Repeat). VGL:n testipaneelilla määritetään koiran geneettinen monimuotoisuus käyttäen 33:a STR-markkeria eri puolilta genomia. Nämä markkerit ovat ns. neutraaleja, eli ne eivät sijaitse proteiineja koodaavissa geeneissä ja ne eivät ole yhteydessä mihinkään tiedossa olevaan ulkoasuun tai sairauteen, joten niihin ei ole kohdistunut jalostusvalintaa. Nämä markkerit kuvaavat siis enemmän tai vähemmän satunnaisesti perinnöllistä vaihtelua mitä rodussa tai yksilössä on. Mikrosatelliitit ovat DNA-koodissa muutaman emäsparin toistojaksoja (esimerkiksi CACACACACACA) tietyllä DNA-alueella. Lyhyen jakson (esimerkissä CA) toistojen lukumäärä vaihtelee yksilöiden välillä (esimerkissä 7 kpl) muodostaen eri geenimuodot eli alleelit. VGL:n testi määrittää myös seitsemän eri markkeria immuunijärjestelmään liittyviltä luokan I ja II DLA-alueilta.

Pienen määrään DNA-markkereita, kuten mikrosatelliitteihin, perustuva monimuotoisuuden mittaaminen on jo hieman vanhentunut menetelmä, kun saataville on tullut myös paljon suurempaa määrää genomien lokuksia käytäviä menetelmiä. VGL:n käyttämä geneettinen menetelmä kattaa vain noin viisi prosenttia koko koiran genomista, ja mitä kauemmaksi valituista markkereista kromosomeissa mennään, sitä vähemmän näiden muiden alueiden monimuotoisuutta pystytään säilyttämään vain näitä harvoja markkereita tutkimalla. Tämän menetelmän käytöllä ei siis tavoiteta välttämättä parempaa monimuotoisuuden säilymistä kuin mitä mahdollisimman eri sukuisten koirien tasaisella jalostukseen käytöllä saavutetaan.

Mikrosatelliitit ovat myös mutaatioherkkiä, mikä voi vähentää niiden käyttökelpoisuutta. Tämä menetelmä voi kuitenkin tarjota tietoa immuunijärjestelmään liittyvästä DLA-alueen monimuotoisuudesta. Jalostuskoirien valikointi DLA-alleelien perusteella on kuitenkin ongelmallista, koska alueella on sekä suojaavia että altistavia alleeleja, eikä DLA-alueesta vielä tiedetä tarpeeksi, jotta sitä voitaisiin käyttää jalostuksessa. Sen perusteella mikä on harvinainen ja mikä yleinen, ei kannata valintaa tehdä, kun eri alleelien vaikutuksista ei tiedetä. Voi olla että kahden tietyn alleelin yhdistelmä nimenomaan altistaa autoimmuunisairauksille eikä heterotsygotiakaan aina paranna, vaan voi jopa pahentaa tilannetta. Joskus geenimuodon harvinaisuudelle on hyvä syy, kuten että sukua on saatettu karsia pois jalostuksesta, koska siinä on esiintynyt perinnöllisiä ongelmia. (Katriina Mäen kommentointi tekstiin.)

VGL:n tuottamat mikrosatelliittimarkkereihin perustuvat monimuotoisuustulokset sisältävät seuraavat tiedot.

**STR-lokusten (mikrosatelliittien) alleelit:** Yhteensä 33:a neutraalia lokusta käyttäen arvioidaan yksilön geneettistä monimuotoisuutta. Koiran kummaltakin vanhemmalta perityt 33:n lokuksen alleelit esitetään tuloksissa graafisesti korostaen heterotsygoottisia lokuksia.

**IR-arvo, "Sisäinen sukulaisuus"** (Internal Relatedness): IR-arvo on yksilön geneettisen monimuotoisuuden mitta, joka ottaa huomioon sekä

alleelien heterotsygoottisuuden kussakin neutraalissa STR-lokuksessa että niiden esiintyvyyden populaatiossa. Harvinaisen alleelin sisältävän markkerin homotsygoottisuus on vahvempi merkki sukusiitoksesta (IBD) kuin yleisen alleelin sisältävä. IR-arvo on siis alleelien frekvensseillä painotettu indikaattori sukusiitokselle – suurempi IR-arvo tarkoittaa yksilön olevan enemmän sukusiitetty. Sisarususten saamat IR-arvot vaihtelevat johtuen kromosomipariien eroamisesta sukusolujen muodostumisessa, mutta keskimäärin IR-arvo kasvaa sukusiitostasteen noustessa. Kahdella koiralla voi olla täysin samat IR-arvot, mutta kuitenkin hyvin erilainen geneettinen rakenne STR-lokuksissa. Koiran saama IR-arvo esitetään tuloksissa yhdessä rodun IR-arvojen jakauksen kanssa. IR voi vaihdella arvojen -1 ja +1 välillä: arvolla -1 koiran vanhemmilla olisi täysin erilaiset alleelit kaikissa 33 STR-lokuksessa, kun taas arvolla +1 vanhemmat olisi geneettisesti identtisiä kaikissa tutkituissa lokuksissa. Täysin satunnaisesti muodostuneen populaation täyssiarususten jälkeläisten IR-arvot ovat keskimäärin +0,25. IR-arvo voi olla suurempi kuin +0,25 silloin, kun yhdistetään kaksi sisäsiitettyä vanhempaa, jotka ovat sukua keskenään. IR-arvo joka on suurempi kuin +0,15, kertoo koiran vanhempien olevan sukua keskenään, eli korkeasta sukusiitoksesta (Ontiveros 2019). Koska IR-arvon laskenta perustuu vain muutamaasiin lokuksiin, jää suurin osa perimän vaihtelusta laskennan ulkopuolelle. IR-arvo ei siten huomioi kovin suurta osaa sukusiitoksen kertymisestä ja se erottelee huonosti yksilöt joiden sukusiitostasteessa on pieniä, 5-10 prosentin eroja.

**DLA-haplotyyppit:** Luokan I ja II DLA-geeneihin liitetyt lokuksia (yhteensä 7 kpl) käytetään kuvaamaan geneettisiä eroja immuunijärjestelmään liittyvällä geenialueella. Haplotyyppi on alleelien joukko, joka periytyy yhdessä vanhemmalta, sen sijaan että alleelit periytyisivät yksitellen. Neljän lokuksen alleelit muodostavat DLA-I haplotyyppit ja kolmen alleelit DLA-II haplotyyppit. VGL:n tuloksissa esitetään koiran isältä ja emältä perimät kaksi haplotyyppiä (DLA-I / DLA-II).

Kirjautuneena voi VGL:n nettisivuilla (DNA Tests -> Dog -> Canine Genetic Diversity -> Access Mating Tool) laskea potentiaaliselle uros-narttu-yhdistelmälle syntyvien jälkeläisten odotettavissa olevia monimuotoisuuden tunnuslukuja, kun molemmat ovat testattuja ja testiraportin tunnukset ovat tiedossa (NCD-alkuinen koodi). Tämä työkalu laskee vanhempien geneettisen sukulaisuuden sekä simuloi 10000 jälkeläistä ja niiden saamat alleelit kaikkiin 33 lokukseseen pentujen odotetun IR-arvon sekä IR:n minimin ja maksimin arvioimiseksi. Esimerkki VGL:n työkalun tuloksista esitetään artikkelissa "Geneettisen monimuotoisuuden ja sukusiitoksen tulosesimerkkejä". VGL:n mukaan rodun geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi tai jakamiseksi uudelleen suunnitelluilla pennuilla tulisi olla alhaisemat keskimääräiset IR-arvot kuin niiden vanhempien IR-arvot ovat. VGL:n testi ("Canine Genetic Diversity") maksaa 85 \$ (+lähetykulut, 03/2024). Suositeltava vaihtoehto on valita, että VGL lähettää tarvittavat näytteenottoaikot. Näytteen voi ottaa itse testipaketissa toimitetuilla näytepuikoilla koiran suusta. Näytteen sujuvan palautuksen varmistamiseksi kannattaa merkitä lähetyksuori tullausta varten annetun ohjeen mukaisesti ja varmistaa myös Postista, mitä tavarain lähettämisen Yhdysvaltoihin vaatii.

### BETTERBREDIN LASKEMAT TUNNUSLUVUT VGL:N TULOISTA

Mikäli koiran VGL:n tuottamat monimuotoisuustulokset toimittavat [Betterbred.com](https://www.betterbred.com)iin ("Submit my dog"-lomake), neutraalien 33:n mikrosatelliittimarkkerin alleeleista lasketaan BetterBredin tietokantaan VGL:n tulosten lisäksi muitakin tunnuslukuja. Tulokset BetterBrediin lisätäkseen tulee rekisteröityä sivustolle. Tulokset tulevat näkyviin BetterBred.comin verkkosivuille kirjautuneille käyttäjille. Tietokannan avulla voidaan määrittää koiran sukulaisuutta muihin rodun tietokannassa oleviin yksilöihin ja etsiä STR-markkereiden monimuotoisuuden säilymisen kannalta parhaiten sopivia jalostusyhdistelmiä. Ilmaisella rekisteröitymisellä voi tehdä kahden koiran keskinäisiä vertailuja ja nähdä koirien keskinäisen geneettisen sukulaisuuden. Maksullisella jäsenyydellä voi potentiaalisia jalostusyhdistelmiä etsiä kerralla kaikista tietokannan samanrotuisista koirista ja saada suunniteltujen pentujen

odotettavissa olevia tarkempia monimuotoisuuden tunnuslukuja.

**Geneettinen sukulaisuus** (genetic relatedness, GR) mittaa kuinka paljon täysin samoja alleleja kahdella rodun yksilöllä on STR-markkereissaan. GR voi olla negatiivinen tai positiivinen arvo ja mitä pienempi luku on, sitä vähemmän samankaltaisia koirat ovat (eli vähemmän samoja alleleja). Kun yksilön GR-arvo lasketaan kaikkien muiden rodun tietokannassa olevien yksilöiden kanssa ja niistä otetaan keskiarvo, saadaan yksilön **keskimääräinen geneettinen sukulaisuus** (Average Genetic Relatedness, AGR). AGR on sukutaulujen perusteella lasketun keskimääräisen sukulaisuussuhteen (mean kinship) geneettinen vastine. Mitä suurempi koiran AGR on, sitä tavanomaisempi koiraa on geneettisesti rodussaan, eli tietokannassa olevat koirat ovat geneettisesti läheisempiä tällaisen koiran kanssa. "**Poikkeavuusindeksi**" (Outlier Index, OI) kuvaa kuinka tavonomainen tai poikkeava koiraa on geneettisesti rodussaan ja jonka avulla voi löytää yksilöt, jotka ovat monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeimpiä. Mitä suurempi OI-arvo on, sitä geneettisesti poikkeavampi yksilö on rodun muista yksilöistä. Näiden arvojen suuruuden tai pienenuden arvioimiseksi niitä täytyy verrata rodun keskimääräisiin AGR- ja OI-arvoihin. Roduilla joilla keskimääräinen OI-arvo on suuri, on eri alleelit jakautuneet tasaisesti (mikään ei ole kovin yleinen tai harvinaisen), ja rodut joiden keskimääräinen OI arvo on pieni ovat kokeneet jossain vaiheessa geneettisen pullonkaulan.

BetterBredin yksinkertaistettu suositus monimuotoisuuden säilyttämiseksi jalostusyhdistelmiä suunniteltaessa on pyrkiä pentueissa mahdollisimman pieneen negatiiviseen IR-arvoon (rodun keskiarvoa alempaan), suureen OI-arvoon (rodun keskiarvoa suurempaan) ja pieneen negatiiviseen AGR-arvoon (rodun keskiarvoa alempaan). IR-arvon minimoiminen vähentää sukusiitaisuutta, pienempi AGR mahdollistaa suuremman potentiaalisten geneettisesti eroavien parituskumppanien määrän ja suurempi OI vähentää rodun riskiä kokea geneettinen pullonkaula. BetterBred luokittelee potentiaalisen uros-narttu-yhdistelmän GR-arvon perusteella kategorioihin asteikolla 1-10, jossa yksi tarkoittaa geneettisesti identtisiä, kymmenen ei-sukulaisia (rodun sisällä) ja esimerkiksi kategoria viisi vastaa geneettisesti yhtä suurta samankaltaisuutta kuin olisi odotettavissa serkuilla tai isovanhempi-lapsenlapsiyhdistelmällä ja kategoria kahdeksan kolmansia serkkuja. BetterBredin suositus on, että jalostusyhdistelmä tulisi sijoittaa vähintään kategoriaan kuusi. Jalostusyhdistelmiä suunniteltaessa näitä laskennallisia tuloksia tulee kuitenkin käyttää yhdessä asianmukaisen terveyden, luonteen ja rakenteen arvioimisen kanssa. Esimerkki BetterBredin antamista tuloksista eräälle jalostusyhdistelmälle esitetään artikkelissa "Geneettisen monimuotoisuuden ja sukusiitoksen tulosesimerkkejä".

Amerikan rotujärjestö FCRSA (The Flat-Coated Retriever Society of America) on päättänyt suositellaan ja tukemaan VGL:n mikrosatelliitteihin perustuvaa monimuotoisuuden testausta ja siihen liitetyt BetterBred.comin tarjoamia lisäanalyysipalveluja vuonna 2019. Pohjois-amerikkalaisten flattien monimuotoisuutta on testattu ja tuloksia on lisätty BetterBredin tietokantaan vuodesta 2017 alkaen. FCRSA on kerännyt näytteitä VGL:n analysoitavaksi mm. erikoisnäytelyissään. Vuonna 2022 FCRSA on aloittanut yli 12-vuotiaiden flattien monimuotoisuustulosten keräämisen, jotta monimuotoisuuden ja pitkäikäisyyden yhteydestä saataisiin lisätietoja (tulosten analysointi ei ole valmistunut). Geneettisen monimuotoisuuden testaus on nähty tarpeelliseksi, koska sukutauluun perustuva sukusiitostaste ei anna riittävän tarkkaa kuvaa rotuun kertyneestä sukusiitoksesta. Lisäksi rodun terveysongelmien, kuten syöpien, esiintyminen on ollut kasvussa, mutta näihin sairauksiin ei ole nopeasti saatavissa testejä, joita käyttää jalostuksen apuna. Joten he ovat päättäneet pyrkiä säilyttämään flattien monimuotoisuutta mahdollisimman hyvin sillä aikaa, kun tietoa terveysongelmien voittamiseksi saadaan lisää. VGL:n testaus BetterBred.comin palvelujen kanssa valikoitui heidän käyttöönsä sen hetkistä geneettisen monimuotoisuustestauksen tarjoajista, koska se täytti heidän asettamansa kriteerit. Kriteereinä olivat mm. rodun monimuotoisuustilanteen ajantasainen raportointi, yksittäisen koiran tulosten esittäminen ymmärrettävästi omistajalle sekä jalostusyhdistelmien suunnitelluun tarjoaminen kasvattajille. Yhtenä vaihtoehtona heillä on ollut

myös Embark, joka ei silloin vielä tarjonnut kasvattajille työkaluja ja jalostuskoirien valintaan testitulosten perusteella, eikä Embark raportoi säännönmukaisesti rodun geneettisen monimuotoisuuden tilanteesta kuten VGL. He myös kokivat, että kasvattajat ja omistajat tarvitsevat tukea monimuotoisuustulosten tulkintaan ja hyödyntämiseen, mitä on saatavilla BetterBred.comin kautta VGL:n tuloksista. ("FCRSA Endorses BetterBred", saatavilla fcrsa.org.) Amerikkalaisten flattikasvattajien ja BetterBred.comin käyttämistä menetelmistä ja suosituksista voi lukea lisää artikkelista "Geneettinen monimuotoisuus – rotumme suojelejä" (Flattiviesti 2/2024).

### TIHEISIIN DNA-MARKKEREIHIN PERUSTUVAT GENEETTISET MENETELMÄT

DNA:sta voidaan analysoida kerralla tuhansia tai satoja tuhansia markkereita DNA-mikrosirun avulla. Tällaiset SNP-markkerit on määritetty genomien lokuksiin, joissa koirilla esiintyy yhden emäsparin vaihtelua (Single Nucleotide Polymorphism, SNP). SNP-markkerit joita käytetään heterotsygotia-asteen määrittämiseen ovat perimän satunnaista vaihtelua eli sellaisia markkereita, jotka eivät vaikuta koiran ulkoasuun eikä niihin siten kohdistu jalostusvalintaa (neutraalit lokukset). Samalla menetelmällä voidaan tutkia myös sairauksien tunnettujen riskialleelien tai ulkoasuun vaikuttavien alleelien kantajuutta. Geneettisin menetelmin mitatussa geneettisessä monimuotoisuudessa ja sukusiitosasteessa näkyy myös pitkältä ajalta kertynyt, hidas sukusiitos.

#### *Heterotsygotia-aste*

MyDogDNA (Wisdom Panel) raportoi testissään tutkituista tuhansista lokuksista lasketun heterotsygotia-asteen, joka kuvaa heterotsygotistien lokusten osuutta kaikista tutkituista lokuksista. Koiran saama heterotsygotia-aste (%) esitetään yhdessä rodun arvojen jakauman kanssa. Heterotsygotia-asteen taso riippuu siitä mitä markkereita lasketaan on valittu, joten eri lokuksia käyttäen saatujen monimuotoisuusprosenttien arvot eivät ole suoraan verrattavissa keskenään. Heterotsygotia-aste kuvaa geneettistä monimuotoisuutta ja suurempi luku tarkoittaa suurempaa monimuotoisuutta ja pienempää sukusiitosta. Yksilöiden väliset suhteelliset erot heterotsygotia-asteessa kuvaavat eroja myös näiden sukusiitosasteissa. Tämä menetelmä ei tee eroa sille johtuuko homotsygotia siitä, että alleelit vain sattuvat olemaan samat vai periytyvätkö ne samalta esivanhemmalta (IBS tai IBD). Samasta näytteestä MyDogDNA määrittää koiran riskialleelien kantajuuden yli 200 tunnettuun sairausgeeniin (joista tosin vain POMC-testin, eli suurentuneen ruokahalun ja lihavuuden riskigeeniin on todettu olevan relevantti flateille) ja kymmenet ulkoasuun vaikuttavat alleelit (mm. ruskean ja keltaisen värin kantajuus). MyDogDNA-testi maksaa 109 € (+lähetykskulut, 3/2024). Koska flattien geenitestien tuloksia ei tallenneta virallisesti jalostustietojärjestelmään, näytteen voi ottaa itse testipaketissa toimitetuilla näytepuikoilla koiran suusta.

#### *Geneettinen sukusiitosaste*

Embark tarjoaa genomilajuuista useiden satojentuhansien SNP-markkerin alleeleihin perustuvaa koirien geneettisen monimuotoisuuden DNA-testiä ("Embark for Breeders Dog DNA test"), missä lasketaan koiran geneettinen sukusiitosaste. Koiran saama sukusiitosaste (%) esitetään yhdessä rodun arvojen jakauman kanssa. Luvussa suurempi arvo tarkoittaa korkeampaa sukusiitosta eli vähäisempää geneettistä monimuotoisuutta. Geneettinen sukusiitoskerroin ei rajoitu mihinkään sukupolvimäärään. Embarkin menetelmä perustuu pitkien yhtenäisten homotsygotistien jaksojen (runs of homotsygoty, ROH) osuuteen genomista ja se pyrkii ottamaan homotsygotian alkuperän huomioon olettaen, että tällaisen peräkkäisiä homotsygotistisia alleeleja sisältävän jakson yksilö on perinyt identtisenä molemmilta vanhemmiltaan (IBD). Embark käyttää ROH-jakson pituutena yhden miljoonan emäsparin pituista kromosomin jaksoa, jolle osuu useita SNP-markkereita. Monen peräkkäisen markkerin homotsygotisuus kertoo erittäin todennäköisesti siitä, että yksilö on perinyt nämä kromosomijaksot yhteiseltä esivanhemmalta sekä isän että emän kautta, tosin kuin yksittäisen markkerin homotsygotisuus. Jakson pituus

on valikoitunut sen mukaan, että kiinnostuksena on kuvata rotuihin kertynyt sukusiitos rotujen perustamisesta lähtien (suurelle osalle koiraroduista tähän hetkeen on reilut 50 sukupolvea nykykoirista). Lyhyempää jakson pituutta käytettäessä laskentaan tulisi mukaan myös kauempaa koirien historiasta kerääntynyt sukusiitos, kun taas tätä paljon pidempää jaksoa käytettäessä sukusiitosasteessa näkyisi vain viimeaikainen sukusiitos. Satunnaisesti muodostuneen populaation täyssisarusten jälkeläisten geneettisen sukusiitosasteen odotusarvo on 25 %, mutta se vaihtelee yksilöittäin riippuen siitä, minkä kustakin kromosomiparista kukin yksilö on saanut perimään vanhemmiltaan. Geneettinen sukusiitosaste voi teoreettisesti olla mitä vain arvojen 0 ja 100 %:n välillä.

Embarkin käyttämä menetelmä sukusiitosasteen arvioimiseksi on tällä hetkellä tarkin käytössä oleva tapa ja sitä pidetään sukusiitoksen arvioimisen menetelmien "kultaisena standardina". Embarkin tulokset kertovat myös MHC-alueelta löytyvien DLA DRB1-, DLA DQA1/DQB1-haplotyypeistä löytyvän geneettisen monimuotoisuuden. Embarkin nettipalvelun kautta on mahdollista laskea 60 rodulle suunnitellun yhdistelmän pentujen odotettavissa olevan geneettisen sukusiitosasteen (eCOI), kun sekä isä että emä ovat testattu Embarkilla (Pair Predictor työkalu). Tämä voi olla hyödyllistä valittaessa yhdistelmään urosta esimerkiksi kahdesta vaihtoehdosta, jotka ovat muuten samanarvoisia jalostusominaisuuksiltaan. Pair Predictor ennustaa myös yhdistelmän pennuille testattujen sairauksien ja ominaisuuksien alleelien jakaumat (mm. värit). Toinen Embarkin tarjoama työkalu Matchmaker on tällä hetkellä saatavilla 40 rodulle. Matchmakerilla voi nähdä koiran yhdistettynä kaikkiin osallistumaan merkittävihin vastakkaisen sukupuolen koiriin ja työkalu laskee kaikkien yhdistelmien odotettavissa olevat geneettiset sukusiitosasteet sekä testattujen alleelien jakaumat. Flateille nämä ennustetun geneettisen sukusiitosasteen laskemisen työkalut ei ole vielä suoraan saatavilla, mutta ne voi saada erikseen pyytämällä Embarkilta. Testattujen koirien määrä on liian pieni ja/tai testattujen koirien rekisterinumeroiden tiedot eivät ole vielä riittävät, jotta työkalut olisivat suoraan nettipalvelussa käytettävissä. Erikseen Embarkilta pyytämällä on mahdollista saada myös odotettavissa olevan geneettisen sukusiitosasteen eriarvoisten koirien yhdistelmästä, jolloin on mahdollista nähdä kuinka roturisteytys vaikuttaa sukusiitosasteeseen. Mikäli eri rotujen yhdistämisessä saadut sukusiitosasteet ovat verrattain korkeita, kertoo se rotujen sukulaisuudesta yhteisen historian vuoksi.

Samalla testillä Embark määrittää koiran riskialleelien kantajuuden yli 200 sairausgeeniin (joiden joukossa ei ole flateille relevantteja testejä) sekä kymmenet ulkoasuun vaikuttavat alleelit (mm. ruskean ja keltaisen värin kantajuus) ja POMC-testin, eli suurentuneen ruokahalun ja lihavuuden riskitestin. Pair Predictorilla pystyy ennustamaan suunnitellun pentueen alleelien jakauman niihin testattuihin ominaisuuksiin myös flateille. Koska saatavilla ei ollut narttukoiran Embark-tuloksia, artikkelissa "Geneettinen monimuotoisuuden ja sukusiitoksen tulosimerkkejä" ei esitetä esimerkkinä Pair Predictorin antamia tuloksia. Embarkin nettipalvelussa voi antaa luvan koiran testitulosten käyttämiseen tieteellisessä tutkimuksessa. Tutkimusta varten Embark kerää testatuista koirista lisätietoja kyselyillä. Palvelussa voi täyttää koirasta muun muassa vuosittaisen terveyskyselyn sekä kyselyt syövästä, autoimmuunisairauksista, sydänsairauksista, nivelongelmista ja käyttäytymisestä. Embarkin testi maksaa 129-159 \$, riippuen tilattavasta määrästä (+lähetykskulut, 03/2024), mutta usein on tarjolla kokeilulennus, jolloin testi voi maksaa alle 100 \$. Näytteen voi ottaa itse testipaketissa toimitetuilla näytepuikoilla koiran suusta. Näytteen sujuvan palautuksen varmistamiseksi löytyy Embarkin sivuilta tullausta varten tiedot, jotka tulee kirjata lähetyksuoreen ja kannattaa myös varmistaa Postista, mitä tavarain lähettäminen Yhdysvaltoihin vaatii.

### ERI MENETELMILLÄ SAATUJEN MONIMUOTOISUUDEN TULOKSIA FLATEILLE

#### *Sukutauluilla määritetty keskimääräinen sukusiitosaste*

Englannissa flattien sukutauluista laskettu sukusiitosaste oli vuonna 2022 rekisteröidyillä pennuilla keskimäärin 5,2 % ja Suomessa Koira-

Netin mukaan vastaavalla ajalla 1,48 %. Laskenta perustuu kuitenkin harvoin täysiin, usean sukupolven sukutauluihin suvussa olevien ulkomaisten koirien vuoksi. Englannin kennelklubin sukusiitosasteen laskennassa otetaan huomioon mahdollisimman moni sukupolvi, joissa sukutiedot ovat täydelliset. Suomen Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä sukusiitosprosentti lasketaan oletusarvoisesti sillä sukupolvimäärällä, jonka kohdalla tunnettujen (eli tietokantaan tallennettujen) esivanhempien määrä ylittää vielä 50 prosenttia. Molemmassa laskennassa mukana olevien sukupolvien määrä siis vaihtelee koirakohtaisesti; Suomessa sukupolvia on käytössä 3–8 ja Englannissa jopa parikymmentä. Koska laskentatavat eroavat maitten välillä ja yksittäisten koirien sukusiitoksen laskennassa käytettyjen sukupolvien määrät vaihtelevat, ei voida sanoa onko rodun keskimääräisissä sukusiitosasteissa maitten väliä eroa, vai kertooko Englannin korkeampi luku vain täydemmistä sukutiedoista ja suuremmasta laskentaan käytettyjen sukupolvien määrästä.

Suomen Kennelliiton jalostustietojärjestelmä laskee rodun tehollisen populaatiokoon neljän vuoden jakson rekisteröintimääriin perustuen. Laskennassa pyritään myös huomioimaan jalostuskoirien epätasainen jälkeläismäärä sekä niiden keskinäinen sukulaisuus. Vuosien 2020–23 rekisteröintien mukaan flattien tehollinen populaatiokoko oli 138. Tehollinen koko on pysynyt melko samalla tasolla v. 2005 lähtien (119–144), mutta ennen 2000-lukua se on ollut selvästi alle sadan. Kennelliiton mukaan, jos rodun tehollinen populaatiokoko on alle 50, rotu on kriittisessä tilassa, jossa geenimuotoja häviää rodusta hyvin nopeasti. Tehollisen populaatiokoon tulisi lyhyellä aikavälillä olla vähintään 100 ja pitkällä aikavälillä paljon tätä isompi, jopa tuhat yksilöä, jotta populaatio ei sukulaistuisi liikaa ja sukusiitos ei rappeuttaisi sitä. Useimmilla koiraroduilla tähän pitkän aikavälin tavoitteeseen ei päästä, ja koska ulkomailta ei monessakaan tapauksessa löydy enää ”uutta verta” eli erilaisempaa geenimateriaalia kuin kotimaasta, joten tulevaisuudessa tarvitaan ennen pitkää roturisteytyksiä. (Suomen Kennelliitto.)

#### **Mikrosatelliittimarkkereilla määritetty geneettinen monimuotoisuus**

VGL julkaisi vuonna 2019 raportin (”Genetic Diversity Testing for Flat-Coated Retrievers” saatavilla VGL:n nettisivuilla) sileäkarvaisten noutajien geneettisen monimuotoisuuden tilanteesta tekemiinsä geenitesteihin ja analyysiin perustuen. Aineistossa oli alunperin mukana pääosin pohjois-amerikkalaisen 402 sileäkarvaisen noutajan monimuotoisuustulokset. 33 mikrosatelliittimarkkerista lasketut flattien IR-arvot (”sisäinen sukulaisuus”) vaihtelivat -0,28 (ulkosiittoisin koira) ja +0,39 (sisäsiittoisin koira) välillä. Flattien IR-arvojen mediaani tässä ensimmäiseksi tutkitussa populaatiossa oli -0,0023 ja 25 prosentilla koirista IR-arvo oli suurempi kuin +0,095. Vastaavasti dobermannien IR-arvojen mediaani oli +0,0722 (n=1205), kultainennoutajien +0,039 (n=226) ja labradorinnoutajien +0,069 (n=117). Raportissa verrataan flatin IR-arvoja kyläkoirapopulaation geneettiseen vaihteluun samoissa STR-lokukissa. Kyläkoirat ovat satunnaisimmin ”jalostunut” ja geneettisesti monimuotoisin koirapopulaatio tähän asti tutkituista koirista. Tämä vertailu paljastaa lähes 70 prosentin potentiaalisen geneettisen monimuotoisuuden menetyksen tapahtuneen sileäkarvaisen noutajan rodun kehityksen aikana.

VGL raportoi ajantasaisesti testattujen rotujen STR-lokusten ja DLA-alueen alleelien esiintyvyydet sekä löydettyjen ja tehollisten alleelien lukumäärät nettisivuillaan. Maaliskuun 2024 tilanteen mukaan testatuilta flateilta (n=885) on löydetty eri DLA-alueen haplotyyppiä 15 kappaletta DLA-I:stä ja 11 kappaletta DLA-II:sta. Neljää DLA-I haplotyyppiä on löydetty vain flateilta ja muita esiintyy yleisesti muissakin roduissa, kuten keskikokoisella villakoiralla ja kultaisella noutajalla. Kaikkia flateilta löydettyjä DLA-II haplotyyppiä esiintyy muissakin roduissa, esimerkiksi edellä mainituissa roduissa. Flateilla esiintyy yleisesti vain neljää eri DLA-I haplotyyppiä (”1017” on 45:llä, ”1068” 27:llä, ”1142” 14:llä ja ”1054” 10 prosentilla flateista) ja viittä eri DLA-II haplotyyppiä (”2005” on 42:lla, ”2003” ja ”2053” 15:llä, ”2018” 14:llä ja ”2022” 11 prosentilla). Reilulla 95 prosentilla yksilöistä onkin

jokin näistä yleisistä haplotyypeistä ja loput ovat harvinaisia. Raportin mukaan yleisesti esiintyvien luokan I ja II DLA:n haplotyyppien pieni määrä viittaa rodun pieneen perustajajoukkoon tai myöhempään geneettisen monimuotoisuuden häviämiseen. Rodun luomisessa ja kehittämisessä näyttäisi olleen vahvasti mukana neljä-viisi perustajaa tai perustajaverilinjaa. Geneettistä monimuotoisuutta häviää keinotekoisissa geneettisissä pullonkauloissa, kuten maantieteellisessä eristäytymisessä, urosten tai sukulinjojen liikakäytössä (matadorijalostuksessa) tai ”mullistavissa tapahtumissa” kuten maailmansodissa.

Keskimäärin tutkituista 33:sta STR-lokuksesta on flateilta (n=885) löydetty 6,2 eri alleelia, mutta kun otetaan huomioon joidenkin alleelien olevan hyvin harvinaisia, niin tehollisia alleeleja on keskimäärin vain 2,6 per lokus. Dobermanneilta alleeleja on löydetty keskimäärin 8,0 ja tehollisia alleeleja 2,3 (n=1308), kultaisiltanoutajilta vastaavasti 8,5 ja 3,4 (n=898) ja labradorinnoutajilta 7,8 ja 3,7 (n=304). Tutkituista seitsemästä DLA-lokuksesta on löydetty keskimäärin erilaisia ja tehollisia alleeleja näiltä roduilta seuraavasti:

- dobermanni 7,0 erilaista ja 1,58 tehollista
- sileäkarvainen noutaja 3,7 erilaista ja 2,45 tehollista
- kultainennoutaja 7,3 erilaista ja 2,95 tehollista
- labradorinnoutaja 6,4 erilaista ja 3,21 tehollista.

Sileäkarvaisilta noutajilta on löydetty useita rotuja vähemmän eri alleeleja STR- ja DLA-lokuksista, ja alhaiset tehollisten alleelien määrät tarkoittavat, että jotkin alleelit ovat hyvin yleisiä eikä vaihtelua koirien välillä ole kovin paljoa. VGL on testannut suuremman määrän koiria 29 rodusta ja pienemmän määrän 19 rodusta, joille alleelien keskimääräiset luvut on raportoitu VGL:n nettisivuilla. VGL:n vuoden 2019 raportti toteaa sileäkarvaisen noutajan geneettisen monimuotoisuuden olevan vähäistä ja samaa luokkaa VGL:n analysoimista roduista bulldoggin, dobermannin ja venäjänmustaterrierin kanssa. Kysymykseen tulisiko flatin vähäisestä monimuotoisuudesta olla huolissaan, raportti vastaa, että mikäli rodun ulkomuotoon ja terveyteen ollaan tyytyväisiä, nykytila voidaan hyväksyä. Mutta on varottava geneettisen monimuotoisuuden edelleen vähenemistä, mitä aiheutuu geneettisissä pullonkauloissa. Lisää monimuotoisuutta voi tuoda rotuun roturisteytyksillä, joita seuraa takaisinristeytykset ja siirtyminen lopulta jalostukseen, joka pyrkii säilyttämään geneettistä monimuotoisuutta. VGL:n mukaan monimuotoisuuden säilyttämiseksi roduissa syntyvien pentujen IR-arvot tulisi olla alle nollan ja ajan myötä tätäkin alhaisempia.

VGL:n raportti vuodelta 2019 labradorinnoutajien geneettisestä monimuotoisuudesta (”Genetic Diversity Testing for Labrador Retrievers” saatavilla VGL:n nettisivuilla) sisältää vertailua kolmen eri noutajarodun ja kahden muun rodun geneettisestä sukulaisuudesta. Eri rotujen 33 STR-markkereista saatava informaatio geneettisestä vaihtelusta on tiivistetty pääkomponenttianalyysin avulla kahdelle akselille, joista ensimmäinen selittää mahdollisimman paljon koirien välisestä vaihtelusta ja toinen mahdollisimman paljon jäljelle jääneestä vaihtelusta. Kun tarkastelussa on mukana vain kolme noutajarotua; sileäkarvainen noutaja (FR), kultainennoutaja (GR) ja labradorinnoutaja (LR), joiden välinen geneettinen vaihtelu 33 mikrosatelliittimarkkereissa on melko pientä, erottuvat nämä rodut erillisinä pistejoukkoina x-y-koordinaattiakseleilla esitettynä (katso vastaava kuva flateista ja kultaisistanoutajista artikkelissa ”Geneettinen monimuotoisuus – rotumme suojelija”, Flattiviesti 2/2024). Tiedossa kuitenkin on, että kolme noutajarotua omaavat saman taustan, eli joukon englantilaisia noutajina käytettyjä koiria. Kultainennoutaja tunnustettiin omaksi rodukseen vuonna 1911 aaltokarvaisesta (pitkäkarvaisesta) noutajasta, lähinnä värin perusteella erottamaan sileäkarvaisesta noutajasta, jonka aiempi nimi oli aaltokarvainen noutaja. Labradorinnoutaja on tunnustettu omaksi rodukseen vuonna 1903, mutta sen ja sileäkarvaisennoutajan jalostuksessa

on käytetty koiria ristiin molemmista roduista useita vuosikymmeniä rodun tunnustuksen jälkeen.

Kun samanlaiseen tarkasteluun otetaan mukaan myös kaksi ei-noutajarotua; keskikokoinen villakoira (POS) ja italianvinttikoiria (IG), rotujen keskinäinen geneettinen vaihtelu kasvaa. Tällöin pääkomponenttianalyysin aksleilla yksilöiden geneettistä vaihtelua kuvatessa italianvinttikoirat ja villakoirat erottuvat omiksi ryppäiksi, mutta odotetusti noutajarodut sijoittuvat lähelle toisiaan niin, että sileäkarvaiset ja kultaiset noutajat sijoittuvat osin päällekkäin (kuva). Labradorinoutajien tuloksia on mukana rodun suosioon nähden vähäinen määrä (117 kpl) vain Pohjois-Amerikasta. Tiedetään että POMC-geenin riskialleelia (lisääntyneeseen ruokahaluun ja lihavuuteen liitetty geenimuoto) on koirilta löydetty lähes pelkästään labradoreilta (mutaatioalleelin frekvenssi 12 %) ja sileäkarvaisilta noutajilta (mutaatioalleelin frekvenssi 60 %), mikä kertoo osaltaan myös näiden rotujen yhteisestä taustasta.

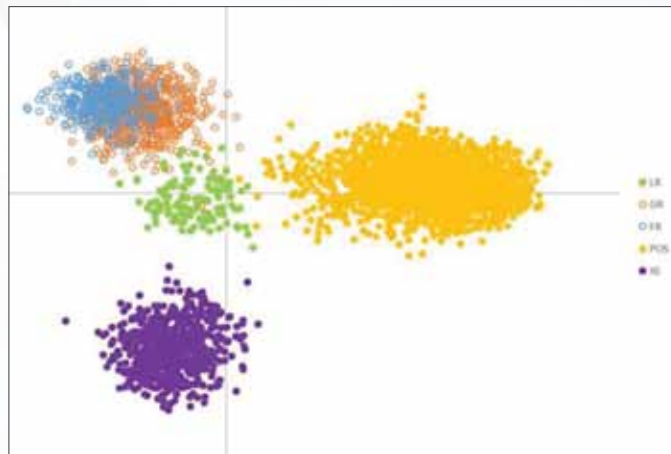
BetterBredin julkiseen tietokantaan on lisätty 751 sileäkarvaisen noutajan (5/2024) VGL:n mikrosatelliittien tulokset ja niistä lasketut lisätunnusluvut (sisältää siis reilut 100 koiraa vähemmän, kuin mitä VGL on testannut). Suurin osa tietokantaan lisätyistä koirista on Yhdysvalloista ja Kanadasta, mutta joitakin on myös Pohjoismaista ja muualta Euroopasta. Alla olevassa taulukossa on esitetty flattien ja muutaman muun rodun keskimääräiset BetterBredin raportoimat tunnusluvut.

Rotu	IR-arvo	AGR-arvo	OI-arvo
sileäkarvainen noutaja (n=751)	0,01	0,00	0,25
länsigöötanmaan-pystykorva (n=475)	0,01	-0,01	0,40
keskikokoinen villakoira (n=4550)	0,02	-0,02	0,25
kultainen noutaja (n=127)	0,02	-0,03	0,25
labradorinnoutaja (n=158)	0,08	-0,04	0,34
dobermanni (n=1114)	0,07	-0,05	0,17

Keskimääräisten IR-arvojen perusteella tietokannassa olevat flatit ovat keskimäärin vähemmän sukusiitettuja kuin muut rodut, joten koiria on jalostettu suurelta osin ulkosiitoksella (yksilöiden välillä on kuitenkin suurta vaihtelua IR-arvoissa). Muita rotuja korkeampi keskimääräinen AGR-arvo kuitenkin kertoo, että flatit ovat geneettisesti hieman samankaltaisempia keskenään kuin muut rodut (nollaa alhaisemmat luvut tarkoittavat koirien olevan keskimäärin ei-sukulaisia muiden saman rodun yksilöiden kanssa). BetterBredin seurannassa flattien AGR-arvo on noussut hieman ajassa, mikä tarkoittaa testattujen yksilöiden sukulaistumista. Flattien pienehkö OI-arvo kertoo, että rodun yksilöt ovat keskimäärin tavanomaisia rodussaan, eikä geneettisesti poikkeavia yksilöitä ole paljon. Tämä tarkoittaa rodun eri alleelin määrän vähentyneen geneettisen pullonkaulan seurauksena.

### TIHEILLÄ DNA-MARKEREILLA MÄÄRITETTY GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS JA SUKUSIITOSASTE

Wisdom Panel MyDogDNAn testaamien flattien heterotsygotia-asteen keskiarvo on 29,2 % ja tyypillisesti arvot ovat 27–32 prosentin välillä, minimin ollessa 21 % ja maksimin 35 %. Tulokset perustuvat 170–180 testattuun koiraan. MyBreedDatassa pystyy suodattamaan rotukohdaisia heterotsygotia-asteen jakaumia maittain ja syntymävuoden mukaan. Suurin osa testatuista flateista on Suomesta (120–130 koiraa) ja syntynyt vuosina 2002–2012 (vuonna 2013–2021 syntyneitä suomalaisflatteja on n. 25), loput testatut ovat pääasiassa Ruotsista (n. 15 kpl) ja Japanista (n. 20 kpl), muista maista on testattu vain yksittäisiä koiria.



Suomalaisten flattien monimuotoisuuden keskiarvo on 29,6 %, vaihdellen 26 ja 35 prosentin välillä ja muiden maiden koirien heterotsygotian keskiarvo on 28,3 %. Suuri suomalaiskoerien määrä johtunee siitä, että aiemmin MyDogDNA-testejä teki Genoscooper Oy Suomessa. Kaikkien testattujen rotukoerien heterotsygotia-asteen keskiarvo on noin 35 %. Eräiden muiden rotujen keskimääräiset MyDogDNAn heterotsygotia-asteet ovat (sulussa testattujen koirien määrä):

- basenji 18,8 % (100–500)
- collie 23,5 % (yli 1000)
- dobermanni 25,9 % (100–500)
- rottweiler 27,7 % (100–500)
- sileäkarvainennoutaja 29,2 % (100–500) ja bulldoggi 29,5 % (100–500)
- kiharakarvainennoutaja 32,3 % (100–500)
- kultainen noutaja 33,2 % (500–1000)
- venäjänmustaterrieri 34,1 (30–100) ja labradorinnoutaja 34,4 % (yli 1000)
- novascotiannoutaja 35,0 % (100–500)
- lyhytkarvainen saksanseisoja 37,5 % (30–100)
- tanskalais-ruotsalainen pihakoira 41,5 % (500–1000)

Lähde: MyBreedData 2023, WisdomPanel, Mars Petcare Science & Diagnostics, 20.5.2024. Saatavilla verkossa: <https://mybreeddata.com>

Raja-arvoja sille mikä on riittävä tai liian alhainen heterotsygotia-aste, ei ole määritelty. Lunnikoiran tiedetään olevan hyvin sukusiitoinen rotu, joka on kokenut kaksi pullonkaulaa toisen maailmansodan syyntymisen jälkeen ja jonka nykyinen populaatio polveutuu vain muutamasta toisilleen sukua olevista yksilöistä. Lunnikoiran heterotsygotia-asteen on tutkimuksessa raportoitu olevan noin 5 %, mutta tämän luvun laskenta voi erota MyDogDNAn käyttämästä menetelmästä. Lunnikoiran lukua verrataan tutkimuksessa viiden tanskalaisen rodun heterotsygotia-asteisiin, jotka olivat 27–36 %, eli samaa tasoa kuin MyDogDNAn keskimääräiset luvut useille roduille. Lunnikoirilla yleisesti esiintyvän suolistosairauden (intestinaali lymfangiektasian), pienten pentuekokojen ja lisääntymisvaikeuksien arvellaan johtuvan sukusiitostaantumasta. Lunnikoiran pelastamiseksi norjalaiset aloittivat vuonna 2014 roturisteytysprojektin kolmen muun pohjoismaisen pystykorvan kanssa (buhund, islanninlammaskoira ja pohjanpystykorva), joista buhund-risteytykset ovat edenneet takaisinristeytyksiin (F2-sukupolvi). (Melis ym. 2022.)

Embark on julkaissut joidenkin rotujen keskimääräiset geneettiset sukusiitosasteet ja niiden jakaumat. Sileäkarvaistenoutajien tuloksia ei ole julkaistu, mutta Embark kertoi sähköpostitse, että testattuja flatteja on reilu 300 kappaletta ja keskimääräinen sukusiitosaste on noin 33 %. Flatit ovat saaneet sukusiitosasteen arvoja 20 ja 50 prosentin välillä, mutta tyypilliset arvot ovat välillä 28–38 % (koiran testiraportti). Testattujen koirien maantieteellistä jakaumaa Embark ei kerro. Kaikkien



puhdasrotuisten koirien keskimääräinen sukusiitosaste on noin 20 %, mutta hyvin monen rodun keskimääräinen geneettinen sukusiitosaste on enemmän kuin 25 %, eli yli satunnaisesti muodostuneen populaation täyssisarusyhdistelmän sukusiitosasteen. Tämä kertoo koirarotuihin kertyneestä hitaasta sukusiitoksesta ja mahdollisesti siitä, että rodun perustajat ovat olleet sukulaisia keskenään. Embarkin mukaan eräiden rotujen keskimääräiset geneettiset sukusiitosasteet ovat (laskennassa mukana olevien koirien lukumäärä ei ole tiedossa):

- dobermanni n. 40 % (Sams, Boyko 2019)
- sileäkarvainennoutaja n. 33 % (tieto saatu Embarkilta)
- rottweiler 30,1 %, bulldoggi 29,4 % ja saksanpaimenkoiran 28,3 %
- kultainennoutaja 21,2 %
- labradorinnoutaja 16,4 %
- lyhytkarvainen saksanseisoja 12 %
- sekarotuiset n. 5 % (Bannasch ym. 2021).

(Lähde Embark for Breeders -Facebook-sivu, jollei toisin mainita.)

Raja-arvoja sille mikä on hyväksyttävä tai liian suuri geneettisen sukusiitosasteen määrä, ei ole määriteltä. Lunnikoiralta on Embarkin aineistossa löytynyt roduista korkein keskimääräinen geneettinen sukusiitosaste 88 %. Samansuuruisenkin geneettinen sukusiitosaste eri roduilla voi tarkoittaa erilaista sukusiitoksen kuormaa, riippuen rodun historiasta. Sitä milloin sukusiitosaste on noussut ja geneettinen monimuotoisuus vähentynyt eri roduilla, voidaan määrittää laskemalla geneettinen sukusiitosaste eri ROH-jaksojen pituuksilla. Mitä lyhyemmällä ROH-jakson pituudella rotu saavuttaa suuren osan sukusiitosasteestaan, sitä aiemmin sukusiitos on kertynyt rotuun. Tällä menetelmällä on esimerkiksi todettu bulldoggien geneettisen pullonkaulan tapahtuneen juuri 1800-luvun puolivälissä härkätaisteluiden kieltämisen jälkeen, kun taas dobermannien sukusiitos on kertynyt vasta 1900-luvulla (Sams ja Boyko 2019).

Eri menetelmillä lasketut monimuotoisuuden ja sukusiitoksen arviot eroavat absoluuttisilta arvoiltaan, mutta ne korreloivat keskenään. Siten pitkällä sukutaululla lasketun sukusiitosasteen noustessa keskimäärin myös IR-arvo ja geneettinen sukusiitosaste kasvaa sekä heterotsygotia-aste laskee. Geneettisen monimuotoisuuden tai sukusiitosasteen määrä ei riipu siitä kuinka liioiteltuja piirteitä rotuun on jalostettu - esimerkiksi chihuahuan geneettinen sukusiitosaste on vain 8,8 % Embarkin aineistossa ja heterotsygotia-aste peräti 40 % MyDog-DNAn aineistossa. Sukusiitosasteet eivät myöskään välttämättä ole yhteydessä siihen, miten suurilukuinen rodun populaatio on, vaan

määrällisesti hyvinkin suuressa populaatiossa sukusiitosaste voi olla korkea ja monimuotoisuus vähäistä.

Geneettisillä menetelmillä saatujen tulosten valossa sileäkarvaisten noutajien geneettinen monimuotoisuus on rotukoirien keskimääräistä monimuotoisuutta vähäisempää ja sukusiitos korkeampaa. Vaikka rodun synnyn alkuaikoina flattien kehityksessä on käytetty useita rotuja, näyttää rodun monimuotoisuus kaventuneen geneettisten pullonkalojen vuoksi. Tällainen pullonkaula on varmasti tapahtunut 1900-luvun alussa rodun suosion laskun ja toisen maailmansodan koiramäärän vähenemisen vuoksi sekä mahdollisesti matadorijalostuksen ja linjasiitoksen vuoksi. Geneettisesti monimuotoisempi tarkoittaa pitkälti myös suurempaa vaihtelua ulkoasussa, joten tavoitteet geneettisen monimuotoisuuden laajentamisesta ja rotumääritelmän mukaiseen yhtenäiseen raamiin pyrkimisessä ovat ristiriidassa keskenään. Yksilön sisäinen sukulaisuus ja sukusiittoisuus on kuitenkin erotettava rodun sisäisestä sukulaisuudesta ja sukusiitoksesta – korkean sukusiitoksen omaava yksilö voi auttaa ylläpitämään rodun geneettistä monimuotoisuutta, jos sillä on perimässään harvinaisempia geenimuotoja, eli sen sukulaisuus muun populaation kanssa on vähäinen.

Eri geneettisten monimuotoisuuden ja sukusiittoisuuden mittaamisen menetelmillä saatuja esimerkkituloksia sekä saatavilla olevien jalostusyhdistelmien geneettisten suunnittelutyökalujen raportteja esitetään artikkelissa "Geneettisen monimuotoisuuden ja sukusiitoksen tulosesimerkkejä".

*Lähteet: Kalifornian yliopiston UC Davis Veterinary Genetics laboratorio (VGL), Wisdom Panel, Embark, BetterBred, Genoscoper Oy, Katariina Mäen nettisivut, International Partnership for Dogs (dogwellnet.com), Wikipedia, Englannin kennelklubi ja Suomen Kennelliitto.*

*Tieteellisiä julkaisuja: Sams AJ, Boyko AR. Fine-Scale Resolution of Runs of Homozygosity Reveal Patterns of Inbreeding and Substantial Overlap with Recessive Disease Genotypes in Domestic Dogs. G3 (Bethesda). 2019 Jan 9;9(1):117-123.*

*Ontiveros ES, Hughes S, Penedo MCT, Grahn RA, Stern JA. Genetic heterogeneity and diversity of North American golden retrievers using a low density STR marker panel. PLoS One. 2019 Feb 27;14(2):e0212171.*

*Melis C, Pertoldi C, Ludington WB, Beuchat C, Qvigstad G, Stronen AV. Genetic Rescue of the Highly Inbred Norwegian Lundehund. Genes. 2022; 13(1):163.*

*Bannasch, D., Famula, T., Donner, J. et al. The effect of inbreeding, body size and morphology on health in dog breeds. Canine Genet Epidemiol 8, 12 (2021).*

*Teksti: Tarja Palosaari, tilastotieteilijä epidemiologian ja bioinformatiikan alalla, joka harrastuksenaan tutkailee koirien genetiikkaa, jalostusta ja sairauksia.*



# Väljempi rotukäsite parantaa koirien elinvoimaisuutta

Tutkimuksessa selvitettiin koirarotujen sairaustaakan vaikutusta rodun keskimääräiseen elinikään. Rotukoirien elinvoimaisuutta ja pitkäikäisyyttä voidaan parantaa väljentämällä nykyistä rotukäsitettä.

Fernando ja Andreia Matan (2023) tutkimuksessa käytettiin brittiläistä VetCompass-eläinlääkäriaineistoa. Mukana oli kaikkiaan 886 eläinlääkäriasemaa. Aineistossa oli yhteensä 30 470 koira.

Kennelliittojen tunnustamat koirarodut katsottiin puhtasrotuisiksi. Risteytyksiksi luokiteltiin koirat, joilla korkeintaan toinen vanhemmista oli puhtasrotuinen. Koirat, joiden esivanhemmat eivät kuuluneet mihinkään tunnustettuun rotuun, luokiteltiin monirotuaisiksi.

Aineiston koirista 24 102 oli puhtasrotuisia, 3 962 risteytyskoiria ja 2 406 monirotuaisia. Monirotuisten keskimääräinen elinikä oli korkein (12,8 vuotta), seuraavana tulivat risteytyskoirat (11,2 vuotta). Rotukoirien keskimääräinen elinikä oli 11,1 vuotta.

Koirien elinikään on aiemmin todettu vaikuttavan muun muassa rotu ja rotupuhtaus, paino sekä onko koira steriloitu tai kastroidu. Monirotuiset koirat elävät pääasiassa pitempään, mutta jotkut rodut elävät vielä niitkin pidempään. Vuonna 2003 julkaistussa tanskalaisitutkimuksessa (Proschowsky ym.) tällaisia rotuja olivat ainakin shetlanninlammaskoira, villakoira ja mäyräkoira. Vakuutusyhtiö Agrian ruotsalaisessa aineistossa monirotuaisia pidempään ovat eläneet ainakin pohjanpystykorva, siperianhusky ja havannakoira.

Rotujen sairaustaakka yhteydessä elinikään Asher ym. (2009) ja Summers ym. (2010) kehittivät koirien perinnöllisille sairauksille ja vioille vakavuusasteluokituksen (Generic Illness Severity Index for Dogs, GISID), joka perustuu samankaltaiseen ihmislääketieteessä käytettyyn menetelmään. Luokittelussa otetaan huomioon sairauden ennuste, hoito, mahdollisten komplikaatioiden todennäköisyys, vaikutus koiran elämänlaatuun, oireiden voimakkuus, sairauden kesto sekä sairauden yleisyys rodussa.

Tähän vakavuusasteluokitukseen sekä rotutyypillisten sairauksien lukumäärään pe-

rustuen Asher ja Summers esittivät myös eräänlaisen sairaustaakkaa kuvaavan indeksin brittien 50 yleisimmälle rodulle.

Nyt julkaistussa tutkimuksessa tällä indeksillä havaittiin olevan yhteys rodun keskimääräiseen elinikään: mitä korkeampi indeksi ja siten suurempi sairaustaakka, sitä lyhyempi keskimääräinen elinikä. Kun sairauksien vaikutus huomioitiin analyysissä, korkein elinikä oli tutkituista roduista bordeauxindoggilla, whippetillä, rhodesiankoiralla, staffordshirebullterrierillä ja yorkshirenterrierillä. Lyhin keskimääräinen elinikä oli englanninbulldogilla, rottweilerilla, weimarinseisojalla, bokserilla ja dobermannilla.

## SUKUSIIHTOISUUS LASKEE ELINIKÄÄ JA LISÄÄ SAIRASTAVUUTTA

Suurin osa koiraroduista on suljettuja populaatioita eli niihin ei tule geenejä ulkopuolelta. Rotuja perustettaessa niiden toivotut ominaisuudet on vakiinnutettu tiukalla valinnalla ja sukusiitoksella. Siksi useimmissa koiraroduissa on vain kymmenien yksilöiden geenejä.

Tällä geneettisellä pullonkaulalla on myös ei-toivottuja seurauksia, sillä jokainen yksilö kantaa myös geenejä, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti hyvinvointiin, elinvoimaan ja elinikään. Useimmat näistä geeneistä ovat väistyneitä ja tulevat siten esiin vain ollessaan kaksinkertaisessa, homotsygootissa muodossa. Mitä harvempien yksilöiden geenejä rodussa on, sitä enemmän siinä on myös homotsygotiaa ja samalla myös suurempi todennäköisyys haitallisten geenien esiintuloon.

## MITEN EROON SUKUSIIHTOISUUDESTA?

Viimeisimmässä International Dog Health Workshopissa Windsorissa vuonna 2019 käytiin mielenkiintoista ja hedelmällistä keskustelua rodun käsitteestä ja sen vaikutuksesta koirien terveyteen ja hyvinvointiin (Pegram ym. 2020).

Windsorin kokouksessa todettiin, että rodun käsite on moniulotteinen ja monimutkainen. Se muuttuu koko ajan ja on ihmisten oikkujen, asenteiden ja uskomusten alainen. Koirien jalostustavoitteet muuttuvat jatkuvasti. Kulloisillakin muotivirtauksilla on merkittäviä vaikutuksia paitsi koirien ulkonäköön, myös käyttäytymiseen.

Ulkomuodon jalostustavoitteiden muutokset ovat usein seurausta siitä mitä näyttelykehissä suositetaan. Muutokset voivat joskus johtaa liioitteluun sekä liioitelluista piirteistä johtuviin terveysongelmiin, muissakin kuin yleisesti puhututtavissa roduissa. Näin on käynyt muun muassa rottweilerilla, jonka kehityksestä kokousosallistajat saivat informatiivisen esityksen Peter Friedrichiltä. Friedrich on Saksan kennelliiton puheenjohtaja sekä International Partnership For Dogsin hallituksen jäsen ja kasvattanut itsekin rottweilereita.

Kokouksessa oltiin yhtä mieltä siitä, että rodun nykyinen määritelmä ja sääntely suljettuine rotukirjoihin ei ole sopuosinnussa rotujen kestävän tulevaisuuden kanssa. Terveystieteen lisäntyminen ja genomian kehitys pakottavat arvioimaan tilannetta uudelleen. Rodun käsite muuttuu, kun tutkimukset kertovat rotujen sekoittumisesta toisiinsa sekä niiden luomisesta eri rotuja risteyttämällä.

## ROTUJEN GEENIPERIMÄ KEHITTYY JOKA TAPAUKSESSA – JA SIIHEN KANNATTAA AKTIIVISESTI VAIKUTTAA

Yksi Windsorin kokouksen johtopäätös oli, että rotujen geeniperimä kehittyy joka tapauksessa, halusimme tai emme (Pegram ym. 2020). Tämä kehitys voi olla myönteistä tai kielteistä. Kokouksessa toivottiin, että rotuja voitaisiin kehittää nykyistä joustavammin, niin, että kehityksen painopiste olisi koirien terveydessä.

Kokouksen loppupäätelmissä ehdotetaan rotukirjojen avaamista hallitusti sekä roturisteytysohjelmia, jos rodun tilannetta ei

voida parantaa rodun sisällä tapahtuvalla jalostuksella (Taulukko 1).

Kennelliittojen kattojärjestön FCI:n luetteloa rotujen ja rotumuunnosten välisistä risteytyksistä pidettiin hyvänä lähtökohtana. Osallistujat toivoivat, että FCI laajentaisi luetteloa ja antaisi kansallisille kenneliitoille luvan avoimempiin rekistereihin. FCI:ltä toivottiin myös ohjeistusta siitä, miten kennelliitot ja rotuyhdistykset voisivat käytännössä edetä rotumuunnosten ja rotujen välisissä risteytyksissä.

Kokouksen loppupäätelmissä ehdotettiin myös, että kennelliitot rekisteröisivät rotukoirarekisterien ulkopuolella myös muita kuin rotukoiria ja dokumentoisivat näiden terveys- ja käyttäytymistuloksia. Näin mahdollisista rotuun otettavista koirista voisi ajan myötä olla saatavilla myös sukulaistuloksia jalostuspäätösten tueksi.

Taulukko 1. Viimeisimmässä International Dog Health Workshopissa (2019) ehdotetut

toimenpiteet rotujen kestävään kehitykseen (Pegram ym. 2020).

### SUOMEN KENNELLIITTO TOIMII AKTIIVISESTI LAAJEMPIEN JALOSTUS-POHJIEN PUOLESTA

Suomessa rotukirjat voidaan avata varsinkin roduissa, joissa ne ovat auki myös rodun kotimaassa. Tällä hetkellä rekisteröimättömien koirien rotuunotto on tietyin ehdoin mahdollista 11 roduissa.

Suomessa on tehty myös joitakin roturisteytyksiä, mutta kunnolla kaasua painettiin näiden osalta kesäkuussa, Kennelliiton tiedotettua päätöksestä perustaa erillinen rekisteri roturisteytyksille. Samassa tiedotteessa Kennelliitto kertoi hyväksyneensä cavalier kingcharlesinspanieleille ja ranskanbulldogeille roturisteytysprojektit.

Uuden risteytysrekisterin tarkoitus on mahdollistaa nykyistä enemmän risteytyksiä

sekä luoda uusille geeneille väylä rodun jalostuspohjaan. Uusi rekisteri on FCI:n ulkopuolinen rekisteri. Tämä mahdollistaa risteytykset roduissa, joissa niitä ei tehdä muualla.

Vastaisuudessa roturisteytyksen ensimmäisen sukupolven jälkeläiset rekisteröidään aina roturisteytysrekisteriin. Seuraavissa sukupolvissa koiria tai pentueita voidaan anomuksesta siirtää Kennelliiton ER-rekisteriin. ER on FCI:n alainen rekisteri koirille, jotka eivät täytä varsinaisen rotukoirarekisterin (FI) ehtoja.

ER-rekisteriin siirto tarkoittaa, että näitä koiria voidaan käyttää myös jalostukseen rotuaan parantamaan.

Viidennestä sukupolvesta lähtien jälkeläiset rekisteröidään suoraan rotukoirarekisteriin. Lisää aiheesta Kennelliiton sivuilla.

- Katariina Mäki

Toimenpide	Milloin ja mille rodulle	Mitä rotuja risteytykseen
Kontrolloitu rotukirjojen avaaminen: rotuunotot ja risteytykset	Suosittelaa kaikille roduille	Läheiset sukulaisrodut sekä rodut, joilla samat jalostustavoitteet
Kontrolloidut roturisteytysprojektit, joissa selkeät tavoitteet	Kun rodun terveysongelmia ei pystytä vähentämään rodun sisällä tapahtuvalla jalostuksella tai kun rotuun tarvitaan lisää perinnöllistä vaihtelua	Rodut, joilla toivottuja ominaisuuksia

#### MMT, jalostusagronomi, tutkija KATARIINA MÄKI – [www.katariinamaki.fi](http://www.katariinamaki.fi)

- Koirien jalostus- ja hyvinvointi ovat kiinnostaneet minua ammatillisesti jo vuodesta 1997, jolloin aloitin graduni rottweilerien lonkka- ja kyynärvioloista ja pidin ensimmäisen koiranjalostusaiheisen luentoni. Väitöskirjani tein koirien lonkka- ja kyynärniveldysplasian perinnöllisyydestä ja jalostuksesta.
- Vuosina 2020 ja 2023 julkaistiin laatimani selvitykset koiranjalostuksen ongelmista ja puuttumiskeinoista. Selvitykset olivat Ruokaviraston ja maa- ja metsätalousministeriön tilaamat, ja niitä käytetään eläinten hyvinvointilakiin liittyvän jalostusasetuksen laatimisessa.
- Tällä hetkellä rakennan jalostusaiheisia verkkokursseja niin suomeksi kuin englanniksikin ja pyörityn International Partnership For Dogsin toimintaa yhdessä kansainvälisen tiimin kanssa. Aiemmin olen työskennellyt muun muassa Kennelliiton jalostusasiantuntijana.
- Toivon että artikkelistani ja verkkokursseistani on hyötyä sinulle, ja ennen kaikkea koirille! Opiskeluiloa!

Kennelliiton hallitus hyväksyi kokouksessaan 4.5.2023 Kennelliiton jalostustieteellisen toimikunnan alaisen roturisteytystyöryhmän valmisteleman päivitetyn roturisteytysohjeen ja projektisuunnitelman. Päivityksessä on pyritty selkeyttämään ohjeita. Uudet ohjeet tulivat voimaan välittömästi.



# KENNELLIITON ROTURISTEYTYSOHJEISTUS

Roturisteytys on kahden eri rodun tai rotupopulaatiota edustavan koiran luvanvarainen parittaminen. Parituskumppaneista toisen tulee olla sitä rotua mihin roturisteytysjälkeläiset rekisteröidään. Risteytysohjelma on ensisijaisesti tarkoitettu roduille, joissa ei ole tarpeeksi perinnöllistä vaihtelua tärkeiden, koiran hyvinvointiin vaikuttavien ominaisuuksien jalostamiseksi. Myös muita, Kennelliiton yleisessä jalostusstrategiassa mainittuja perusteita voidaan käyttää.

## ROTURISTEYTYSHAKEMUS

Kennelliitto hyväksyy rodulle risteytyksen rotujärjestön hakemuksen perusteella. Roturisteytyslakemuksen tulee olla hyväksytty rotujärjestön ja sen alaisen rotuyhdistyksen yleisessä kokouksessa. Hakemuksen tulee sisältää vapaamuotoinen selvitys rodun tilasta sekä risteytystarpeesta Suomessa ja kansainvälisesti. Selvityksen taustatietona voidaan käyttää rodun jalostuksen tavoiteohjelmaa. Hakemuksessa esitetään lyhyesti mikä/mitkä rodut alustavasti risteytykseen on valittu, sekä lyhyet perustelut risteytykseen esitettyjen rotujen ja yksilöiden ominaisuuksista. Hakemuksessa esitetään risteytyksen tavoitteet ja suunniteltu eteneminen. Hakemukseen liitetään rodun kotimaan lausunto ja rotujärjestön ja rotuyhdistyksen yleiskokouksen käsittelypöytäkirja.

## Risteytyksen perustelut hakemuksessa

### 1. Miksi risteytetään?

- rotukohtaisten, vakavien perinnöllisten sairauksien vähentäminen
- liioitellun ulkomuodon ja sen aiheuttamien ongelmien tervehdyttäminen
- normaalin alleelin tuominen rotuun, kun rodussa on pysyvästi jokin geneettinen ongelma
- luonteen tai käyttäytymisen ongelmien vähentäminen
- lisääntymiseen liittyvien ongelmien vähentäminen
- rodun yleisen elinvoiman parantaminen perinnöllistä vaihtelua lisäämällä (esim. immunologisten sairauksien riskin vähentäminen)
- käyttöominaisuuksien parantaminen

### 2. Mihin rotuun risteytetään?

- rotuun, jossa on omaan rotuun haluttuja ominaisuuksia
- rotuun, jolla ei ole samoja perinnöllisiä ongelmia yhtä yleisenä kuin omalla rodulla
- rotuun, joka on käyttöominaisuuksiltaan/käyttäytymiseltään mahdollisimman toivottu, tai vaihtoehtoisesti neutraalisti käyttäytyvä rotu, jossa ei esiinny mitään vahvoja käyttäytymisen ääripiirteitä
- perinnöllisen vaihtelun lisäämiseksi valitaan jokin mahdollisimman terve, ongelmaton ja geneettisesti monimuotoisempi rotu.

## PROJEKTISUUNNITELMA

Kun hakemus on hyväksytty Kennelliitossa, tulee rotujärjestön esittää Kennelliitolle hyväksyttäväksi yksityiskohtainen projektisuunnitelma. Suunnitelmassa on seuraavat tiedot:

- Yhteenveto
- Rodun esittely ja taustatiedot
- Projektin painopistealueet ja roturisteytystavoitteet
- Rodussa esiintyvien perinnölliset sairaudet ja ominaisuudet
- Suunnitellut risteytysrodut, sekä niiden yleiset rotuominaisuudet
- Vaatimukset risteytyksiin käytettäville yksilöille ja yhdistelmille
- Risteytysten toteutus (F1-F4)
- Roturisteytysyksilöiden jatkojalostus ja seuranta
- Sitoutumiset
- Aikataulu ohjelman toteuttamiselle

## RISTEYTYSTEN TOTEUTAMINEN

Suunnitellun pentueen kasvattaja anoo Kennelliitolta projektisuunnitelman mukaisesti luvan kunkin risteytyspentueen toteuttamiseksi. Risteytykseen käytettävien yksilöiden on täytettävä oman rotunsa PEVISA-ehdot ja JTO-suositukset. Lisäksi voidaan risteytysrodulta vaatia tutkimuksia tavoitellun ominaisuuden parantamiseksi. Yhdistelmien on täytettävä koirarekisteriohjeen vaatimukset. Ensimmäisen sukupolven (F1) risteytyskoirat rekisteröidään FCI:n ulkopuoliseen roturisteytysrekisteriin. Suunnitellun pentueen kasvattaja yhdessä rotujärjestön kanssa anoo Kennelliitolta luvan kunkin risteytysjälkeläisen jalostuskäyttöön. Risteytyskoirista jalostukseen ehdotettujen koirien tulee täyttää rodun PEVISA-ehdot ja JTO-suositukset terveyden ja luonteen osalta, koirarekisteriohjeen vaatimukset sekä vastata Kennelliiton yleisen jalostusstrategian linjauksia. Suositus risteytysjälkeläisten maksimimäärälle on 2-5 % neljän vuoden ajanjaksolla rekisteröidyistä koirista. Määrä riippuu oman rodun tilanteesta, risteytettävien rotujen lukumäärästä sekä risteytyksen tavoitteista ja tulee tarkentua projektin edetessä.

## SEURANTARAPORTTI

Kennelliitto yhteistyössä rotujärjestön/rotuyhdistyksen kanssa kutsuu F1-jälkeläiset viralliseen käyttäytymisen ja ulkomuodon jalostustarkastukseen niiden täytettyä kaksi vuotta tai viimeistään ennen suunniteltua jalostuskäyttöä. Samalla kasvattaja tai rotuyhdistys raportoii pentujen terveydentilasta. Tämän jälkeen toimitetaan ensimmäinen seurantaraportti Kennelliitton.

## Risteytyspentueiden seurannassa selvitetään

- tavoitteiden toteutuminen
- risteytysyhdistelmien määrä ja laatu
- mahdolliset ei-toivotut ominaisuudet risteytyksistä
- tiedot narttujen tiineydestä ja synnytyksistä sekä pentujen kehityksestä ja mahdolliset poikkeamat
- jälkeläisten eläinlääkärikäyntien syyt sairauksien osalta.
- vanhempien ja niiden risteytysjälkeläisten osalta tehdään yhteenveto terveys- ja käyttäytymiskyselyistä jälkeläisten ollessa 3-4 -vuotiaita. Jatkokäyttöön valittujen, risteytystaustaisten koirien jälkeläisistä toimitetaan Kennelliitton seurantaraportti projektisuunnitelman mukaisesti.

## OHJEESTA POIKKEAMINEN

Tästä ohjeesta voidaan poiketa Kennelliiton hallituksen päätöksellä.



Ruotsin kennelliitolle (SKK) on lähetetty anomus sileäkarvaisennoutajan roturisteytysprojektistä. Risteytysten aloittamisen taustaksi kerrotaan, että rodun sukusiitosaste on korkea ja se on todennäköisesti suurin syy flateillä yleisesti esiintyviin sairauksiin, kuten syöpiin, ja alentuneeseen elinikään.

## RUOTSIN KENNELLIITOLTA ANOTTU LUPA RISTEYTTÄÄ SILEÄKARVAISIANOUTAJIA METSÄSTYSLINJAISTEN LABRADORINNOUTAJIEN KANSSA

Toukokuun 2024 alussa Ruotsin kennelliitolle (SKK) on lähetetty anomus aloittaa sileäkarvaisennoutajan parissa roturisteytysprojekti. Anomuksen tekijöinä ovat Ingemar Borelius sekä kolme ruotsalaiskenneliä (Quills, Zebulon, Straight Flush). Risteytysten aloittamisen taustaksi kerrotaan, että sileäkarvaisten sukusiitosaste on korkea (UC Davis VGL, MyDogDna, Embark) ja se on todennäköisesti suurin syy rodussa yleisesti esiintyviin sairauksiin, kuten syöpiin, ja alentuneeseen keskimääräiseen elinikään.

Vakuutusyhtiö Agrian tiedot Ruotsista ja Yhdysvalloista kertovat flattien syöpien esiintyvyyden olevan suurimpia koiraroduista. Flattien koko maailmanlaajuinen populaatio on lähtöisin pienestä määrästä Iso-Britanniassa toisen maailmansodan jälkeen eläneistä koirista, eikä rodun sisältä löydy erisukuisia koiria laajentamaan jalostuspohjaa. He haluavat kokeilla risteytyksiä mahdollisuutena laajentaa rodun jalostuspohjaa sekä jakaa tietoa muille kasvattajille ja rotujärjestöille roturisteytyksien toteuttamisesta ja niiden tuomista mahdollisuuksista.

Anomuksen tekijät pyytävät, että SKK rekisteröisi sileäkarvaisennoutajan ja metsästyslinjaisen labradorinnoutajan pennut sileäkarvaisenanoutajina Ruotsi X-rekisteriin. SKK:n X-rekisteri on perustettu vuoden 2024 alussa koirille, joilla ei ole FCI:n hyväksymää sukutaulua tai jotka ovat FCI-maiden erityisrekistereissä sekä roturisteytyksissä syntyville koirille. Metsästyslinjaisilla labbiksilla ja flateilla on hakijoiden mukaan monia yhtäläisyyksiä sekä käyt-

töomaisuuksissa että ulkonäössä, joten takaisinristeytysten avulla päästään nopeasti takaisin yhtenäiseen rotutyyppiin. Jalostukseen valittavat koirat tullaan valitsemaan huolellisesti terveyden, luonteen ja käyttöominaisuuksien suhteen. Riskinä risteytyksissä pidetään sitä, että risteytyskoirat eivät ole riittävän houkuttelevia tai terveitä jatkojalostukseen käytettäviksi.

Hakemuksessa kerrotaan, että vuoteen 1970 asti Isossa-Britanniassa oli mahdollisuus risteyttää näitä rotuja keskenään ja etenkin ensimmäisen ja toisen maailmansodan välissä noutajarotuja käytettiin yleisesti ristiin jalostuksessa (eri noutajarodut tunnistettiin omiksi rodutukseen 1900-luvun alussa). Anomuksessa mainitaan useita muita käynnissä olevia risteytysprojekteja eri roduissa, mm. Ruotsin clumberinspanielin risteyttäminen, Norjan lunnikoiraristeytykset ja Suomen cavalier kingcharlesinspanielin roturisteytysprojekti. Siinä mainitaan sileäkarvaisennoutajien historiasta koiria, jotka ovat syntyneet roturisteytyksistä ja jatkaneet sukuaan flatteina. Ranskassa 1990-luvun alussa tehdystä flatin ja pitkäkarvaisen saksanseisöjan risteytyksestä mainitaan, että risteytyskoirat olivat huomattavan terveitä ja pitkän käyttöiän omaavia koiria, jotka saivat hyviä arvosteluja kokeissa ja näyttelyissä. Tätä risteytysprojektiä ei kuitenkaan ole jatkettu uusilla risteytyksillä eikä risteytyksestä saatuja geenimuotoja ole pyritty säilyttämään rodussa takaisinristeyttämällä.

- Tarja Palosaari

### LISÄTIETOA ROTURISTEYTYKSISTÄ:

Kennelliiton jalostustieteellisen toimikunnan puheenjohtaja Kirsi Sainion blogikirjoitus roturisteytyksistä: [www.kennelliitto.fi/tietoa-meista/blogi/roturisteytyksista-voi-olla-apua-koiranjalostuksen-pullonkauloille](http://www.kennelliitto.fi/tietoa-meista/blogi/roturisteytyksista-voi-olla-apua-koiranjalostuksen-pullonkauloille)

FCI:n ohjeistus rotujen ja rotumuunnosten risteytyksistä:

[www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/koiran-jalostus/fcin-jalostuslinjaukset-ja-saannot](http://www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/koiran-jalostus/fcin-jalostuslinjaukset-ja-saannot)

# GENEETTISEN MONIMUOTOISUUDEN JA SUKUSIITOKSEN TULOSESIMERKKEJÄ

Tässä tekstissä näytetään esimerkkejä tuloksista, joita saadaan geneettisen monimuotoisuuden ja sukusiitoksen mittaamisen eri menetelmillä ja niitä verrataan sukutauluun perustuvaan sukusiitosasteeseen. Menetelmien ja käytettyjen testien kuvaukset löytyvät artikkelista “Geneettisen monimuotoisuuden mittaamisen menetelmistä ja flattien monimuotoisuuden tuloksista”. Esimerkkinä näytetään yhden sileäkarvaisennoutajan saamat tulokset ja niitä vertaillaan rodun keskimääräisiin arvoihin, jotka on raportoitu edellisessä artikkelissa. Lisäksi näytetään esimerkkejä geneettisiä monimuotoisuustuloksia hyödyntävien työkalujen antamista tuloksista virtuaaliselle jalostusyhdistelmälle.

Esimerkkituloksina näytetään mustan sileäkarvaisennoutajuroksen Makin (Noanarkin Orcinus Orca, s. 2021) saamat sukusiitoksen ja geneettisen monimuotoisuuden tulokset neljällä menetelmällä: sukutauluun perustuvalla laskennalla sekä UC Davis VGL:n mikrosatelliitteihin, MyDogDNAn SNP-markkereihin ja Embarkin ROH-jaksoihin perustuvilla menetelmillä.

## SUKUTAULUUN PERUSTUVAT MITTARIT

Suomen Kennelliiton jalostustietojärjestelmän (KoiraNet) sukutautietojen lisäksi sukutauluun perustuvat sukusiitoksen arviot on haettu kahdesta kansainvälisestä tietokannasta, joissa esimerkkikoiran sukutaulun tiedot ovat KoiraNetiä kattavammat. Koiran toisen polven isovanhemmista kaksi on syntynyt Suomessa, yksi Yhdysvalloissa ja yksi Hollannissa. Ilmainen netissä saatavilla oleva tietokanta on Flatcoated Retriever Pedigree Database (FRPD, flatcoatedretriever.pedigreedatabaseonline.com), joka laskee koiran oman ja suunnitellun pentueen sukusiitosasteen valittavissa olevalla sukupolvimäärällä 3–10. Tämän tietokannan laskennassa käytetty kaava poikkeaa muista, kun se huomioi ilmeisesti laskennassa viimeisessä sukupolvessa olevien koirien omat sukusiitosasteet, antaen siten muita tietokantoja korkeampia sukusiitosasteita. Makilla 5 sukupolvessa ei ole isän ja emän puolella samoja sukulaisia, mutta FRPD antaa silti nollasta poikkeavan sukusiitosasteen. Tarkkaa kuvausta FRPD:n sukusiitoksen laskennan kaavasta ei nettisivuilta löytynyt. KoiraNet ja FRPD laskevat myös sukukatokertoimen, ja FRPD:llä voi tarkastella valittujen koirien yhteisten esivanhempien esiintyvyyttä eri sukupolvissa (vaatii kirjautumisen). Toinen, maksullinen tietokanta on flatcoatdata.com, joka laskee koiran oman ja suunnitellun pentueen sukusiitosasteen käyttäen kahdeksaa sukupolvea. Hyvä puoli KoiraNetiin verrattuna näissä kahdessa muussa tietokannassa on parempi ulkomaisten koirien sukutietojen kattavuus, ja niihin voi myös itse sukutaulua täydentää. KoiraNetin 8 polven sukutaulusta Makilla puuttuu 63 prosenttia sukutaulun yksilöistä ulkomaalaisista koirista johtuen, mutta toisissa tietokannoissa sukutaulun koirat ovat tiedossa ainakin 8–10 sukupolven saakka. Makin sukusiitosasteet ja sukukatokertoimet eri lähteistä on esitetty taulukossa (suluissa oleva prosentti kertoo tiedossa olevien sukutaulun koirien osuuden).

Mittari	KoiraNet	FRPD	Flatcoatdata
Sukusiitosaste 5 sukupolvella	0,00 % (84 %)	0,34 % (100 %)	-
Sukusiitosaste 8 sukupolvella	0,07 % (37 %)	2,61 % (100 %)	0,8 % (100 %)
Sukusiitosaste 10 sukupolvella	-	5,54 % (100 %)	-
Sukukatokerroin 8 sukupolvella	0,94 (176 eri yksilöä 188:sta)	0,712 (363 eri yksilöä 510:stä)	-
Sukukatokerroin 10 sukupolvella	-	0,395 (808 eri yksilöä 2046:sta)	-

## VGL:N MIKROSATELLIITTIMARKKEREIDEN JA BETTERBREDIN TUNNUSLUVUT

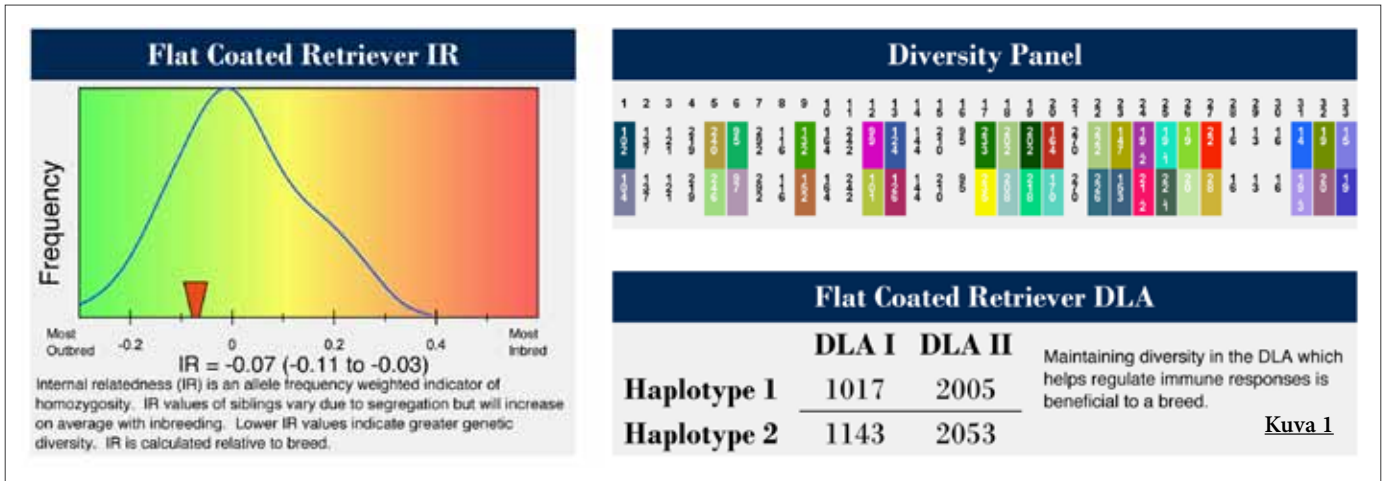
Esimerkkikoiran mikrosatelliitteihin perustuvat VGL:n tulokset näyttävät, että sen perimässä 19 mikrosatelliitti- eli STR-lokusta 33:sta on heterotsygoottisia (58 %), eli niissä on eri alleelit. Nämä heterotsygoottiset lokukset on testiraportissa esitetty eri väreillä (kuva 1). Makin STR-alleleista viisi on rodussa harvinaisia (esiintyvyys alle 10 %) ja 38 yleisiä alleleja, joiden esiintyvyys rodussa on yli 40 %. Sisäisen sukulaisuuden eli IR-arvon on laskettu olevan -0,07, joka on hieman alle rodun keskimääräisen arvon. Alhaisempi luku kertoo pienemmästä sukusiitoksesta näiden valittujen STR-lokusten perusteella. Molemmat kaksi DLA-alueen haplotyyppiä ovat heterotsygoottiset, joten Maki on perinyt sekä isältään että emältään eri haplotyytit. Löydetyistä haplotyypeistä “1017”, “2005” ja “2053” ovat flateilla hyvin yleisesti esiintyviä DLA-haplotyyppiä.

Esimerkkikoiran BetterBredin raportoimat tunnusluvut VGL:n monimuotoisuustuloksista, eli IR-arvo, keskimääräinen geneettinen sukulaisuus AGR, poikkeavuusindeksi OI sekä homotsygotia lokusittain HL (eli alleelifrekvensseillä painotettu homotsygotian osuus) on esitetty taulukossa (suluissa rodun keskiarvot). Maki on keskimääräistä BetterBredin tietokannassa olevaa flattia vähemmän sukusiitettynä (keskiarvoa pienempi IR) ja suurempaa geneettistä vaihtelua omaava (keskiarvoa pienempi HL), mutta keskimääräistä tavanomaisempi geneettisesti ja vähemmän muista yksilöistä poikkeava STR-lokusten alleelien mukaan (keskiarvoa korkeampi AGR ja matalampi OI). Makin profiili BetterBredissä näkyy kirjautuneille käyttäjille osoitteessa <https://www.betterbred.com/profile/?link=11831>.

IR-arvo	AGR-arvo	OI-arvo	Homotsygotia lokusittain (HL)
-0,07 (0,01)	0,05 (0,00)	0,18 (0,25)	0,32 (0,39)

## MYDOGDNAN MONIMUOTOISUUSTULOKSET

Esimerkkikoiralle on teetetty MyDogDNAn (Wisdom Panel) DNA-testi, jonka raportoima geneettisen monimuotoisuuden mittari heterotsygotia-aste on esitetty kuvassa 2. Makin heterotsygotia-aste on 31 %, mikä osuu MyDogDNAn aineistossa flateille tyypilliselle välille ollen hieman rodun keskimääräistä arvoa (29,2 %) korkeampi (suurempi luku kuvaa suurempaa monimuotoisuutta). Reilusta kahdesta sadasta MyDogDNAn testaamasta riskialleleista Makilta löytyi riskialleelit POMC-geenin testistä, eli lisääntyneen ruokahalun ja lihavuuden riskigeenistä, jota on löydetty koirilta lähes vain labradorinnoutajilta ja flateilta. Maki on homotsygootti mutaatioalleelin suhteen, eli sillä on kaksi kopiota suurentuneeseen ruokahaluun tai ruokamotivaatioon liitetystä alleelista. POMC onkin ainoa riskiteisti MyDogDNAn

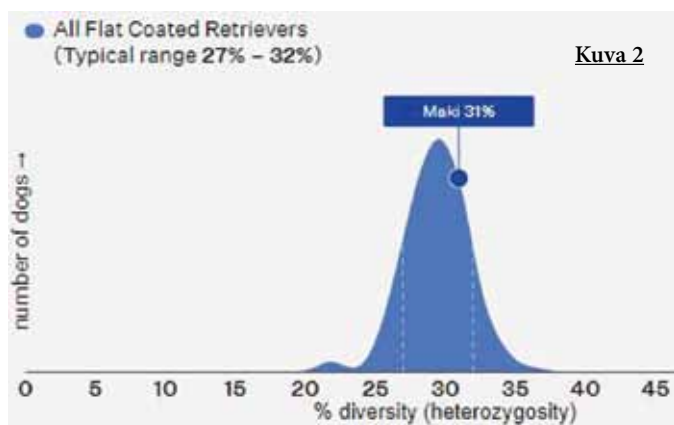


paneelissa, joka on relevantti flateille. Lisäksi selvisi, että Maki kantaa perimässään ruskeaa väriä, mutta ei keltaista (värin genotyyppi on EEBb). Kaikki Makin MyDogDNA-tulokset on nähtävillä osoitteessa <https://www.wisdompanel.com/apps/s/8b50kry/>.

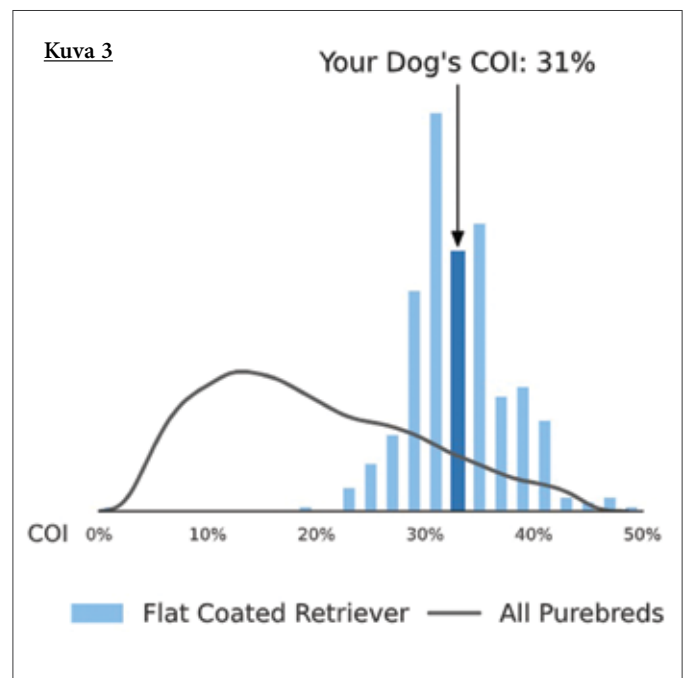
### EMBARKIN GENEETTISEN SUKUSIITOSASTEEN TULOKSET

Esimerkkikoiran Embarkin testin tuloksena saatu geneettinen sukusiitosaste sekä flattien (siniset palkit) ja kaikkien rotukoirien (harmaa viiva) saamien sukusiitosasteiden jakaumat on esitetty kuvassa 3. Makin geneettinen sukusiitosaste on 31 %, mikä osuu Embarkin testissä flattien saamien arvojen keskivaiheille, kun rodun keskimääräinen sukusiitosaste on Embarkin mukaan noin 33 %. Korkeampi luku kuvaa suurempaa sukusiittoa eli vähäisempää geneettistä monimuotoisuutta.

Embarkin tuloksissa näkyy myös missä kohtaa koiran kromosomeja homotsygoottiset ROH-jaksot, eli peräkkäiset samanperintäisten markkerien sarjat sijaitsevat. Kuvassa nämä sukusiittoa alueet kromosomeittain on merkitty oranssilla, eli tämän kohdan koira on perinyt suurella todennäköisyydellä yhteiseltä esivanhemmalta molemmilta vanhemmiltaan (identical by descent, IDS). Mitä enemmän värillisiä kohtia on, sitä sukusiitetyn koira on. Mustilla pystyviivoilla on merkitty tietyt STR-lokukset, joista mm. VGL määrittää geneettisen monimuotoisuuden.



Immuunijärjestelmään vaikuttavien geenien MHC-alueelta löytyvistä DLA DRB1- ja DLA DQA1/DQB1-haplotyypeistä Makilta löytyi suurta monimuotoisuutta, kuten 60 ja 63 prosentilla kaikista rotukoirista (lopuilla on joko vähäistä monimuotoisuutta tai ei lainkaan monimuotoisuutta näissä haplotyypeissä). Tiettyjen tämän alueen haplotyyppien on todettu olevan yhteydessä suurentuneeseen autoimmuunisairauksien (mm. kilpirauhasen vajaatoiminta, diabetes, Addisonin tauti, SLO) riskiin useilla roduilla. Lisäksi



tämänkin testin mukaan Makilla on kaksi riskialleelia POMC-geenissä ja geneettinen väri on EEBb. Kaikki Makin Embark-tulokset on nähtävillä osoitteessa [embk.me/maki113](http://embk.me/maki113). Kaikkien kolmen eri geneettisen testin mittareiden mukaan Maki on melko keskimääräinen rotunsa edustaja geneettiseltä monimuotoisuudeltaan ja sukusiittoa edustajaltaan.

### ESIMERKKI JALOSTUSYHDISTELMÄN SUUNNITELUTYÖKALUISTA

UC Davis VGL:n nettisivujen Mating Tool -työkalulla simuloidaan valitulle uros-narttu-yhdistelmälle 10000 jälkeläistä, joille laskeaan IR-arvot. Tuloksissa esitetään jälkeläisten saamien IR-arvojen vaihteluväli ja keskiarvo. Esimerkkiyhdistelmänä on käytetty Makia yhdistettynä ruotsalaissyntyisen flattinartun Quills First Violinist kanssa. Narttu kantaa useita harvinaisia alleleja STR-lokuksissa ja sen IR-arvo on peräti -0,282, joten se on tällä geneettisellä mittarilla mitattuna hyvin ulkosiihtoinen. Nartun 8 polven sukusiitos-% on 0,5 % (Flatcoatdata; FDPR antaa 4,53 % 10 sukupolvella ja sukukatokertoimeksi 0,307). Uroksen ja nartun sukutauluihin perustuva yhdistelmän sukusiitosaste on 8 sukupolvella 0,1 % (Flatcoatdata; FRPD:n mukaan 0,48 % ja sukukatokerroin 0,780) sekä 10 sukupolvella 2,83 % (FRPD; sukukatokerroin 0,445).

VGL:n analyysin mukaan esimerkkiyhdistelmän uroksen ja nartun geneettinen etäisyys (genetic distance) on 0,439 ja sukulaisuus (re-

latedness) -0,083. Geneettinen etäisyys (arvot välillä 0–1) on mittari, joka perustuu yksilöiden samojen, eli jaettujen, alleelien määrään ja jonka arvo nolla tarkoittaa täysin samoja alleeleja yksilöillä ja arvo yksi tarkoittaa, ettei jaettuja alleeleja ole lainkaan. Tästä yhdistelmästä simuloitun kymmentuhannen jälkeläisen IR-arvot vaihtelevat -0,382 ja +0,345 välillä, keskiarvon ollessa -0,038. VGL:n lukujen mukaan yhdistelmä tuottaisi näillä tutkituilla STR-markkereilla mitattuna keskimäärin alhaisen sukusiitoksen jälkeläisiä, koska odotettu keskimääräinen IR-arvo on alle nollan sekä alle rodun keskiarvon. Koirat jakavat kuitenkin melko paljon samoja alleeleja STR-lokuksissa, vaikka yhteiset esivanhemmat löytyvät vasta kun sukutaulua tarkastelee kuudenteen sukupolveen.

BetterBred.comissa ilmaisella rekisteröitymisellä on mahdollista verrata yksi uros-narttu-yhdistelmä kerrallaan suunnitellun pentueen laskennallisia geneettisiä tunnuslukuja ("Comparison Tool"). Potentiaalisen parituskumppanin etsimiseen kaikista tietokannan koirista OI-, AGR- tai GR-arvojen perusteella tarvitsee maksullisen jäsenyyden. "Potential Breedings" vertaa yhtä koiraa kaikkiin tietokannan vastakkaisen sukupuolen yksilöihin löytääkseen sopivimman parituskumppanin ja antaa tarkemmat odotettavissa olevat tunnusluvut yhdistelmän pennuille.

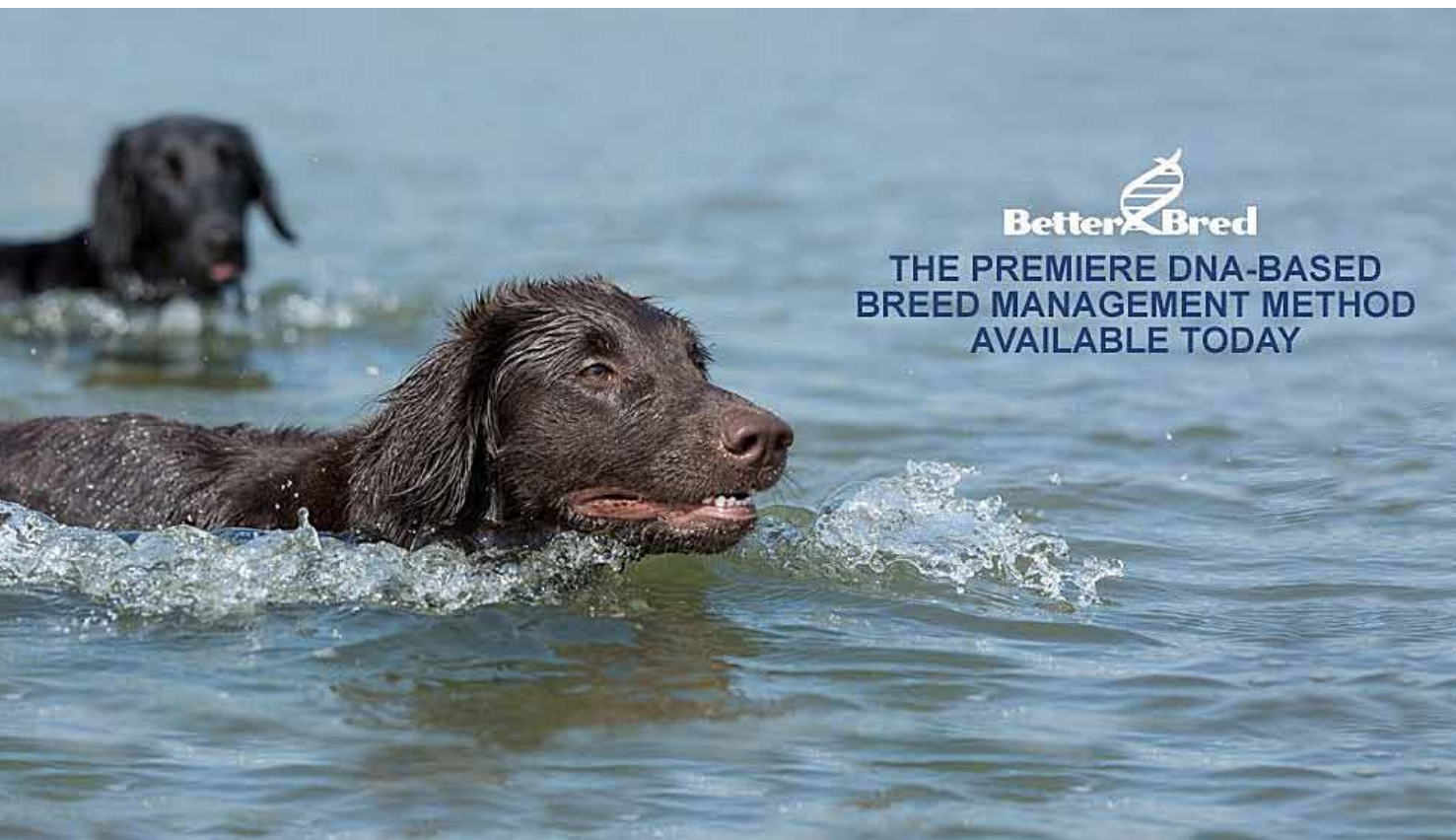
Esimerkkinä BetterBredin ilmaisesta jalostustyökalusta on Makin BetterBredin tietokannan monimuotoisuustulokset yhdistetty saman ruotsalaisnartun, Quills First Violinist, tuloksiin kuten aikaisemmassa esimerkissä. Tämän yhdistelmän GR-arvoksi (Genetic Relatedness) saadaan 0,016, joka vastaa BetterBredin sukulaisuuskategoriaa kahdeksan (asteikolla 1–10), eli STR-lokusten samankaltaisuus vastaa näillä koirilla kolmansien serkkujen odotettua geneettistä sukulaisuutta. Ilmaisversiolla ei saa tuloksia suunnitellun

jalostusyhdistelmän pentujen odotettavissa olevista IR-, AGR- tai OI-arvoista. Tuloksista näkee vain valitun uroksen ja nartun omat sekä rodun keskimääräiset IR-, AGR- ja OI-arvot. Nartun IR on -0,28 (0,01), AGR -0,05 (0,00) ja OI 0,44 (0,25), suluissa ovat rodun keskiarvot. Lisäksi lokuksittain näytetään, mitkä vanhempien alleelit ovat yleisiä tai harvinaisia rodussa ja mikä on syntyvien pentujen todennäköisyys saada homotsygoottiset alleelit kuhunkin lokukseen (kuvassa esitetään nämä tulokset seitsemälle lokukselle 33:sta).

Sukutauluihin perustuvaan vähäiseen sukulaisuuteen nähden nämä koirat ovat geneettisesti melko samankaltaisia tutkituissa 33 mikrosatelliittimarkkerissa. Sukulaisuuden kategoria 8 on kuitenkin yli suosittelun vähintään kuuden, ja jälkeläisten IR-arvot ovat keskimäärin negatiivisia, joten rodun sisäisesti verrattuna tämä yhdistelmä tuottaisi keskimäärin alhaisen sukusiitoksen jälkeläisiä. Mikrosatelliitit ovat kuitenkin mutaatioherkkiä, eikä saman alleelin jakaminen ole tae sille, että ne olisi peritty samalta esivanhemmalta (voi olla IBS, identical by state tai IBD, identical by descent). Lisäksi tutkitut STR-lokukset kattavat vain pienen osan koiran koko genomien vaihtelusta, ja STR-lokuksista löytyvä vaihtelu ei ole tae koko genomien laajuisen geneettisen monimuotoisuuden olemassaolosta.

Embarkin jalostusyhdistelmän suunnittelutyökalun Pair Predictorin testaaminen esimerkin saamiseksi ei onnistunut, koska en ole onnistunut löytämään flattinarttua, jolle olisi teetetty Embarkin geneettinen testi. Olen kiinnostunut kokeilemaan työkalua myöhemmin ja julkaisemaan esimerkkitulokset siitäkin. Kunhan vain toinen esimerkkikoira löytyy, ja jonka tuloksen käyttöön saan luvan.

- Tarja Palosaari



**BetterBred**

**THE PREMIERE DNA-BASED  
BREED MANAGEMENT METHOD  
AVAILABLE TODAY**



# FLATTIEN SYÖPÄSAIRAUKSISTA JA GENEETTISESTÄ MONIMUOTOISUUDESTA TIEETEELLISISSÄ JULKAISUISSA

Eläinten hyvinvointilakia varten tehdyt selvitykset koirien perinnöllisistä vioista ja sairauksista

Uusi eläinten hyvinvointilaki (693/2023) astui voimaan vuoden 2024 alussa. Laissa määritellään reunaehdoja kaikkien ihmisen hoidossa olevien eläinten lisääntymiselle. Lain mukaan eläintä ei saa käyttää jalostukseen, jos se ei kykene lisääntymään luonnollisesti, tai jos jalostukseen käyttö aiheuttaa todennäköisesti merkittävää hyvinvointihaittaa joko eläimelle itselleen, tai sen tulevalle jälkeläiselle. Perinnöllisten sairauksien ja vikojen ennaltaehkäisemiseksi on vältettävä sellaisia yhdistelmiä, joissa sairaus tai vika voi periä jälkeläisille. Myös eläimen psyykinen toimintakyky ja luonteen periytyminen on otettava huomioon jalostuseläinten valinnassa. Tarkemmat kriteerit sille millaisia jälkeläimiä ei saa käyttää jalostukseen, tullaan antamaan myöhemmin erillisellä valtioneuvoston asetuksella. Asetuksessa tullaan määrittelemään raja-arvoja sille, milloin on kyse eläinten hyvinvointilainsäädännön vastaisesta eläinjalostuksesta tai eläinten lisäämisestä. Jalostuskoiralla ei saa olla vakavia, merkittäville hyvinvointihaittoille altistavia perinnöllisiä sairauksia tai piirteitä. Eläinlääkärinammatin harjoittamisesta annetussa laissa on säädetty eläinlääkäreille tuleva ilmoitusvelvollisuus diagnosoimistaan koiran jalostuskäyttöä rajoittavista vioista ja sairauksista ja nämä ilmoitukset tullaan tekemään Ruokaviraston ylläpitämään koirarekisteriin. Ilmoitusten tietosisällöstä tullaan säätämään myöhemmin erillisellä asetuksella ja se vaatii koirarekisteriin tehtävän tekniset muutokset. Nämä eläinlääkärin diagnosoimat viat ja sairaudet on säädetty julkisiksi ja rekisteriin tullaan rakentamaan hakutoiminto, jolla tiedot ovat kaikkien luettavissa. (Lähde: Ruokavirasto <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainten-hyvinvointi/elainten-hyvinvointi-elainjalostuksessa>)

Eläinten hyvinvointilakia ja sitä täydentäviä asetuksia varten on tehty kattavia selvityksiä koirien vioista, sairauksista ja koiranjalostuksen ongelmista. Luonnonvarakeskuksen julkaisema “Eläinjalostukseen liittyvän eläinsuojelulainsäädännön toimeenpanon tehostaminen – osa III: Koiranjalostuksen ongelmat ja valvontakriteerit” -selvitys on jatkoa osalle 2, “Alustava selvitys koirien jalostukseen liittyvistä ongelmista ja puuttumiskeinoista” (Mäki ja Kempe, 2020), jossa käsiteltiin koirien merkittävimmät hyvinvointihaittaa tuottavat rakenteelliset ongelmat ja sairaudet kuten lyhytkuonoisuus ja -kalloisuus, brakykefaalinen ylähengitys-

oireyhtymä (BOAS) ja silmäoireyhtymä sekä syringomyelia. Osan 3 selvityksessä ehdotetaan eläinten hyvinvointilainsäädännön vaatimukset täyttäviä valvontakriteerejä ja raja-arvoja sellaisille sairauksille, jotka eivät olleet mukana osassa 2. Osassa 3 käsitellään sukusiitosta sekä merkittävää hyvinvointihaittaa aiheuttavia koirien perinnöllisiä sairauksia ja ongelmia, kuten käyttäytymishäiriöt, iho-ongelmat, sydänsairaudet, tuki- ja liikuntaelinten ongelmat, silmänsairaudet, sekä hampaiston ja suun ongelmat. Lisäksi siinä käsitellään sukusiittoa vaikuttavien perinnöllisiin sairauksiin, erityisesti syöpäsairauksiin ja autoimmuuniteuteihin. Tässä tekstissä on esitetty hieman tiivistettyjä selvityksen sukusiitoksen ja syöpäsairauksien luvut sekä se, mitä siinä mainitaan sileäkarvaisten noutajien osalta, täydennettynä joillakin lisätiedoilla mainituista tutkimuksista. Kaikki viitetiedot mainittuihin tutkimuksiin löytyvät selvityksestä.

Selvityksessä ehdotetaan jalostusrajoituksia, jotka selventävät lainsäädännön vaatimuksia. Varsinaisessa laadun parantamiseen tähtäävässä koiranjalostuksessa kriteerien tulee kuitenkin olla näitä tiukemmat. Selvityksessä todetaan, että jalostusorganisaatioiden tulisi kartoittaa ja seurata koirien hyvinvointia heikentäviä perinnöllisiä sairauksia, vikoja ja rakennepiirteitä sekä tarvittaessa toimia niiden vähentämiseksi. Siinä mainitaan myös, että rekisterit on tarpeen mukaan avattava suunnitelmalliselle, kannan ulkopuolisten eläinten jalostuskäytölle (roturisteytykset, rotuunotto), jotta perinnöllisten sairauksien kasautumista ja sukusiitostaantumisen vaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää. Selvityksessä ehdotetaan yleisiä jalostusrajoituksia, kuten että koiraa, jolle on tehty kirurginen toimenpide (tai jolla on sille selkeä tarve) rakenteellisen vian tai heikkouden korjaamiseksi tai ennaltaehkäisemiseksi ja/tai oireiden helpottamiseksi, ei saa käyttää jalostukseen. Jalostukseen ei tule käyttää myöskään koiraa, jolla on tarve jatkuvaan tai toistuvaan lääkitykseen tai siihen verrattava erikoisruokavalio perinnöllisen sairauden, vian tai käyttäytymishäiriön vuoksi. Sukusiitoksen osalta kielletään lähisukulaisten yhdistäminen, kuten koira yhdistettynä isänsä, emänsä, isoisänsä, isoemänsä, setänsä, enonsa tai tätinsä kanssa tai sisarusten tai puolisisarusten yhdistäminen keskenään. Jalostusrajoituksia selvityksessä ehdotetaan käyttäytymishäiriöille, iho-ongelmille,

sydänsairauksille, tuki- ja liikuntaelinten ongelmille, silmänsairauksille, hampaiston ja suun ongelmille, autoimmuuniteudeille sekä tietyille geenimuunnoksille. Syöpäsairauksille ei selvityksessä ole ehdotettu erityisiä jalostusrajoituksia.

## MAININNAT SILEÄKARVAISTANOUTAJIISTA SELVITYKSESSÄ

Selvityksen kolmannessa osassa esitetään eri tutkimuksissa todetun, että autoimmuuniteutien, tulehdusalltiuden, syöpien ja allergioiden esiintyvyys näyttää olevan yhteydessä lisääntyneeseen homotsygotiaan, eli pienempään geneettiseen monimuotoisuuteen. Krausin ym. (2023) tutkimuksessa todettiin syövä olevan kuolinsyynä yleisempi niillä roduilla, joiden monimuotoisuus oli keskimääräistä vähäisempää ja syöpään kuoliin sitä nuoremmalla iällä. Samassa tutkimuksessa todettiin, että sukusiitos lyhentää merkittävästi koirien elinikää. Krausin tutkimuksesta on kerrottu lisää myöhemmin tekstissä. Monimuotoisuuden suojaava vaikutus näkyy jo Dornin ym. (1968) tutkimuksessa, jossa puhdasrotuisten koirien riski syöpäsairauksiin oli monirotuisia suurempi. Sukusiittoa on lisännyt joidenkin koirarotujen riskiä sairastua tiettyihin syöpätyyppeihin.

Monimuotoisuuden häviäminen voi vaikuttaa syöpäriskin sekä suoraan syöpää aiheuttavien geenimuutosten kasautumisen kautta, että epäsuoraan immuunijärjestelmän heikentyneen toiminnan myötä (Ujvari ym. 2018). Bannaschin ym. (2021) laajassa tutkimuksessa todettiin sukusiitoksen lisäävän sairastavuutta koiran koko elämän ajan. Bannaschin ym. tutkimuksesta kerrotaan tarkemmin myöhemmin tekstissä. Donner ym. (2023) totevat, että koirien yksigeenisten sairauksien aiheuttama tautikuorma kasvoi, kun genomilaajuinen heterotsygotia, eli monimuotoisuus, väheni (tästä tutkimuksesta voi lukea lisää suomeksi Katariina Mäen kotisivun artikkelista “Suuri tautigeenitutkimus selvitti geenivirheiden esiintyvyyttä ja merkitystä yli miljoonan koiran aineistosta”). Geneettisin menetelmin määritetyt sukusiitostasteet ovat koiraroduissa tyypillisesti korkeita, keskimäärin 25 % (mm. Bannasch ym. 2021, Dreger ym. 2016). Kuitenkin tilanteessa, jossa kantaan on otettu uusia jalostusyksilöitä ulkopuolelta, kuten esim. maatiaistyyppisillä roduilla sekä roduilla, joissa on vastikään tehty roturisteytyksiä, kannan

sisäinen sukulaisuus on laskenut ja sukusiitosteaste on muita rotuja matalampi (Mellanby ym. 2013, Bannasch ym. 2021). Sukusiitosta on kertynyt koiriin pitkältä ajalta, kun rotuja on muodostettu ja kehitetty. Rotujen historiassa on tapahtunut geneettisiä pullonkauloja myös esimerkiksi sotien seurauksena: rodun lisääntyvien yksilöiden lukumäärä on sodan aikana romahtanut ja geenipooli kaventunut (mm. Larson ym. 2012). Myös suosittujen urosten runsas jalostuskäyttö (matadorijalostus) on geneettinen pullonkaula, joka vähentää vaihtelua ja nostaa sukusiitostetta suurilukuis-sakin roduissa. Parhaat keinot perinnöllisen vaihtelun säilyttämiseen ja sukusiitosteasteen nousun hillitsemiseen on käyttää jalostukseen mahdollisimman montaa erisukuista yksilöä ja pitää jalostusyksilöiden jälkeläismäärät taseisina (mm. Marsden ym. 2015, Woolliams 2022).

Syöpiä esiintyy koirilla kymmenkertainen määrä verrattuna ihmisiin. Syöpä on yleensä ikääntymiseen liittyvä sairaus (Bonnett & Egenvall 2010). Ikääntymiseen liittyvät syövät johtuvat usein sellaisista geenimuutoksista, jotka eivät periydy jälkeläisille. Varhain alkavien syöpien kehittymiseen taas vaikuttavat todennäköisemmin perinnölliset geenimuutokset (Nunney 2013). Joissakin roduissa syöpien ja erityisesti tiettyjen syöpätyyppien riski on keskimääräistä korkeampi, mikä on merkki perinnöllisyydestä. Näitä eri roduille tyyppisiä syöpätyyppejä on mainittu tekstissä myöhemmin. Syöpä aiheuttaa keskimäärin 15–27 % kaikista rotukoirien kuolemantapauksista (Adams ym. 2010, Bronson 1982, Proschowsky ym. 2003, Michell 1999).

Sileäkarvaisellanoutajilla ja berninpaimen-koirilla esiintyy varhaisella iällä ilmenevää ja elinikää alentavaa histiosyyttistä sarkoomaa (HS) (Dobson 2013, Ostrander ym. 2019, Rowell ym. 2011). Kun koira sairastuu histiosytoosiin, veren tietyt valkosolut (histiosyytit) lisääntyvät epänormaalisti ja tunkeutuvat eri kudoksiin. Tämä syöpätyyppi on ihmisillä ja koirilla yleisesti erittäin harvinainen. Sileäkarvaisetnoutajat sairastuvat tyyppillisesti HS:n paikallisesti esiintyvään tyyppiin ja rodussa noin joka neljäs esiintyvistä kasvaimista sekä noin puolet pahanlaatuisista kasvaimista on HS:ää. Berninpaimenkoirat puolestaan sairastuvat yleisemmin useisiin elimiin leviävään HS:n tyyppiin, mikä aiheuttaa rodussa jopa joka neljännen kuoleman. Histiosyyttistä sarkoomaa tavataan myös esimerkiksi rottweilerilla ja kultaisellanoutajalla. (Dobson 2013). Dobsonin aiemmasta, sileäkarvaisten noutajien syöpäsairauksien tutkimuksesta on kerrottu myöhemmin tekstissä.

Schifmanin ja Breenin (2015) artikkelissa on kattava taulukko eri koirarotuihin liitettyistä syöpätyypeistä (kooste tästä tutkimuksesta löytyy myöhemmin tekstistä). Bonnetin ym. (1997) ruotsalaistutkimuksessa

eniten syöpäkasvaimiin liittyviä kuolemia oli berninpaimenkoiralla, irlanninsusikoiralla, sileäkarvaisellanoutajalla, bokserilla ja bernhardinkoiralla. Myöhemmissä samasta tietokannasta tehdyssä tutkimuksessa syöpäkuolemista kärjessä olivat berninpaimenkoira, irlanninsusikoira, leonberginkoira, tanskandoggi, bokseri ja dobermanni. Sileäkarvaisen noutajan syöpäkuolleisuutta tässä aineistossa ei erikseen mainita, vaan se on aineistossa yhdistetty muiden kuin 10 yleisimmän ja 10 korkean syöpäriskin rotujen kanssa samaan luokkaan (Bonnett ym. 2005). Tanskalaisessa tutkimuksessa kahdestakymmenestä tarkastellusta rodusta viisi suurimman syöpäkuolleisuuden omaavaa rotua olivat berninpaimenkoira (syöpään kuolleiden osuus 34 %), sileäkarvainennoutaja (32 %), beagle (28 %), kultainennoutaja (20 %) ja rottweiler (20 %) (Proschowsky ym. 2003). Tässä tutkimuksessa flattien eliniän mediaani oli 10,0 vuotta, sydänsairauksiin kuolleiden osuus 5 % sekä selkäsairauksiin kuolleita 3 %. Adamsin ym. (2010) brittitutkimuksessa kärkeviisikko syöpään esiintyvyydessä oli irlanninvesispanieli, sileäkarvainennoutaja (näillä syöpä kuolinsyynä noin joka toisella koiralla), karkeakarvainen unkarinvizsla, berninpaimenkoira ja rottweiler (näillä syöpä kuolinsyynä noin 45 prosentilla koirista). Kultaisellanoutajilla syöpä oli kuolinsyynä noin 40 prosentilla koirista ja labradorinnoutajilla ja novascotiannoutajilla noin joka kolmannella. Syöpäkuolleisuus oli koko aineistossa keskimäärin 27 %. Adamsin tutkimuksessa selvitettiin myös syöpäkuolemien keski-ikä, joka oli alhaisin englanninbulldoggeilla ja leonberginkoirilla (alle 7 vuotta). Novascotiannoutajat kuolivat syöpään keskimäärin 7-8-vuotiaana, rottweilerit 8-9-vuotiaana sekä newfoundlandinkoirat ja sileäkarvaisetnoutajat 9-10-vuotiaana.

Perinnöllisen syöpäalttiuden taustalla voi olla erilaisia mekanismeja. Joissakin roduissa kyse voi olla yksittäisestä geenimuutoksesta, joka aiheuttaa tietyn syöpätyypin. Esimerkiksi saksanpaimenkoirien munuaissyöpäoireyhtymä on harvinainen, vallitsevan geenimuutoksen mukana periytyvä sairaus (Lingaas ym. 2003). Syöpäalttius voi liittyä myös perinnölliseen toimintahäiriöön syöpäsolujen syntyä estävissä kasvunrajoitegeneisissä, mikä altistaa voimakkaasti jo nuorella iällä ilmeneville, useille erilaisille syöpätyypeille. Koirillakin tunnetaan esimerkkejä samanaikaisista kasvaimista eri puolelle kehoa (Nakagawa ym. 2009 ja Rebhun & Thamm 2010). Perinnöllisen syöpään genetiikka voi muistuttaa myös ihmisten BRCA1-geenimuutoksia, jotka aiheuttavat sairastumisalttiuden. Riski sairastua rinta- ja munasarjasyöpään on suurempi sairastuneiden sukulaisilla sen sijaan, että tietty syöpäsairaus periytyisi suoraviivaisesti. Rivera ym. (2009) osoittivat merkittävän yhteyden BRCA1/2-geenien mutaatioiden ja englanninspringerspanielien maitorauhaskasvainten välillä. Histiosytooman periytymis-

muodoksi on esitetty monigeenistä (Padgett ym. 1995a, Abadie ym. 2009) ja sen periytymisasteen on berninpaimenkoirilla arvioitu olevan 0,30 (Padgett ym. 1995a). Monet muutkin syöpätyypit ovat todennäköisesti monigeenisistä. Joidenkin rotujen periytymisasteet osteosarkoomalle on laskettu olevan 0,21–0,69.

Muita sairauksia, joiden kohdalla selvityksessä sileäkarvainennoutaja mainitaan ovat sydänsairaudet ja polvilumpion sijoiltaanmeno. Ruotsalaiseen vakuutusyhtiöaineistoon perustuvassa Egenvallin ym. (2006) tutkimuksessa selvitettiin sydänsairauksien yleisyyttä alle 10-vuotiaiden koirien kuolinsyynä eri roduissa. Riski oli suurin irlanninsusikoiralla, cavalier kingcharlesinspanielilla, tanskandogilla, bernhardinkoiralla, newfoundlandinkoiralla, leonberginkoiralla, dobermannilla, suomenajokoiralla, bokserilla, suursnautserilla, cockerspanielilla ja sileäkarvaisellanoutajalla. Sileäkarvaisen noutajien alle 10-vuotiaana sydänperäisiin syihin kuolleiden elinikä oli keskimäärin 7,8 v ja kaikista flattien sydänperäisistä kuolemista (57 kpl) tässä aineistossa 37 prosenttia oli aiheuttanut kardiomyopatia (sydänlihassairaus). Flattien kuolleisuus sydänperäisiin syihin oli 26 kuolemaa per 10000 koiran elinvuotta, ollen uroksilla narttuja korkeampi (38 ja 15 per 10000 elinvuotta). Polvilumpion sijoiltaanmenon kohdalla mainitaan sileäkarvaisellanoutajilta sairaudelle arvioidun periytymisasteen olevan 0,17 (Lavriksen ym. 2013), joka on keskitasoa muiden rotujen vastaaviin nähden (0,03–0,44).

Koosteen koirien syöpäsairauksista, niiden perinnöllisyydestä, riskitekijöistä ja huomioidusta jalostuksessa voi lukea Katariina Mäen englanninkielisestä artikkelista “Inheritance, risk factors and breeding considerations of cancer in dogs” hänen kotisivuillaan.

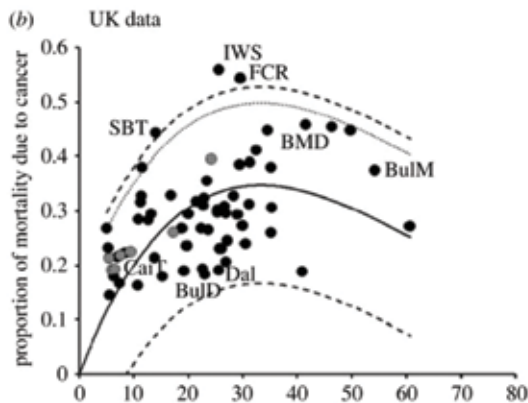
### MAININNAT FLATTIEN SYÖVISTÄ JA MONIMUOTOISUUDESTA ERÄISSÄ TUTKIMUKSISSA

Yllä mainitussa Krausin ym. (2023) tutkimuksessa käytettiin laajaa, 118 rodun ja 40000 koiran suomalaisaineistoa (KoiraNet) tutkimaan koiran koon ja geneettisen monimuotoisuuden yhteyttä koirien elinikään ja syöpäkuolleisuuteen. Rodun monimuotoisuus määritettiin rodun keskimääräisellä MyDogDNA heterotsygotia-asteella. Flattien heterotsygotia-aste oli 29,4 % ja keskimääräiseksi elinikäksi saatiin 10,3 vuotta, kun laskennasta oli poistettu iästä riippumattomat syyt, kuten tapaturmat, katoamiset ja lopetukset käytöshäiriöiden vuoksi (9,2 v ilman korjausta). Vanhuuteen flatit olivat kuolleet keskimäärin 12,8 vuoden iässä, jota voidaan pitää rodun eliniän potentiaalina. Syöpään flatit olivat kuolleet keskimäärin 9,8 vuoden iässä. Syöpäkuolleisuus flateilla oli kaikista mukana olevista roduista suurin, 53,7 prosenttia. Seuraavaksi yleisintä

syöpä oli kuolinsyynä berninpaimenkoiralla (46,2 %), bullmastifilla (45,7 %) ja suursnautserilla (41,1 %). Tutkimuksessa todettiin, että rotujen keskimääräinen korjattu elinikä lyheni merkittävästi koiran koon kasvaessa ja piteni merkittävästi monimuotoisuuden kasvaessa. Nämä kaksi tekijää, koko ja monimuotoisuus, selittivät 61 % rotujen välisestä vaihtelusta eliniässä ja koko oli monimuotoisuutta tärkeämpi selittäjä eliniälle - jokainen 10 kilon lisäys rodun keskimääräisessä painossa lyhensi rodun elinikää noin 0,7 vuotta. Samansuuntainen yhteys koolla ja monimuotoisuudella oli myös vanhuuteen kuolleiden ikään sekä syöpäkuolemien ikään. Rotujen syöpäkuolleisuus nousi merkittävästi koon kasvaessa ja pyrki pienemään monimuotoisuuden noustessa, mutta ei tilastollisesti merkittävästi. Flattien havainto jopa poistettiin tarkastukseen käytetystä analyysistä poikkeavana havaintona, koska se erottui muista saman kokoluokan ja monimuotoisuuden tason roduista paljon suuremmalla syöpäkuolleisuudella. Yhdelläkin poikkeavalla havainnolla voi olla vaikutusta havainnoista estimoitavaan malliin, joten tutkimuksesta tehtävän johtopäätöksen (koiran koon ja monimuotoisuuden merkityksestä syöpäkuolleisuuteen) paikkaansa pitävyyden varmistamiseksi flattien vaikutus haluttiin poistaa.

Alla olevassa taulukossa on poimintoja myös muutaman muun mukana olleen rodun lasketuista tunnusluvuista. Syöpien suuri esiintyvyys ja varhainen puhkeaminen alentavat merkittävästi flattien keskimääräistä elinikää - useat saman kokoluokan rodut elävät keskimäärin noin vuoden pitempään ja syövät ovat niillä harvinaisempia sekä johtavat kuolemaan myöhemmällä iällä. Tästä tutkimuksesta voi lukea lisää Katariina Mäen artikkelista "Koirat elävät sitä pidempään mitä monimuotoisempi niiden rotu on" hänen kotisivuillaan.

Toisessa vastaavanlaisessa tutkimuksessa (Nunney 2024) käytettiin myös suomalaisaineistoa, sekä tietoja USASTA ja Isosta-Britanniasta. Vähintään kahden maan aineistossa mukana olleista 85 rodusta sileäkarvaisellannoutajalla (FCR) todettiin olevan

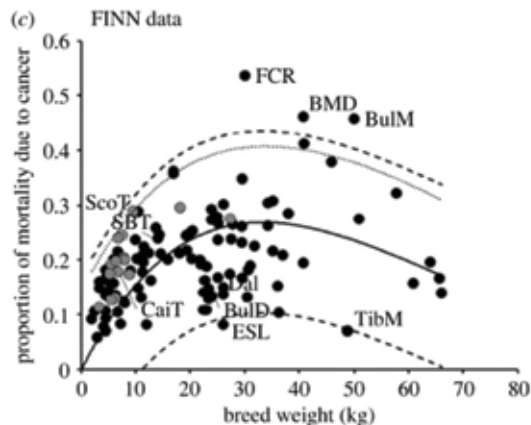


merkittävästi kohonnut syöpäkuolleisuusriski, ja kolmella muulla, eli skotlantinterrierillä (ScoT), berninpaimenkoiralla (BMD) ja bullmastifilla (BulM) huomattavasti kohonnut syöpäriski; kaikilla näillä oli yli 50 prosenttia rodun painoon perustuvaa odotettua syöpäkuolleisuutta suurempi kuolleisuus. Myös cairnterrierillä (CaiT), irlanninvesispanielilla (IWS) ja staffordshirebullterrierillä (SBT) oli kohonnut riski kuolla syöpään.

Kuvissa on esitetty syöpäkuolleisuuden mallinnuksen tulokset Ison-Britannian (b) ja Suomen aineistoista (c), USA:n aineistossa ei ollut flatteja mukana. Musta yhtenäinen viiva kuvaa syöpään kuolleiden odotettua osuutta painon mukaan. Katkoviivojen väliin jäävä alue on 95 %:n ennusteväli, jonka ulkopuolelle jäävillä on joko odotettua suurempi tai pienempi syöpäriski. Suuremmilla koiraroduilla on pieniä koiria suurempi riski sairastua syöpään, mutta 30-40 kilon kohdalla koon kasvaessa riski ei enää kasva. Jättirodut elävät tyypillisesti muita rotuja lyhyemmän elämän eivätkä ehdi sairastua ikääntymisestä johtuviin syöpiin. Syöpäkuolleisuus on tyypillisesti suurinta keskisuurilla pitkään elävillä roduilla, jotka ikääntyessään sairastuvat syöpäsairauksiin.

Tutkimuksessa todettiin rodun sukusiitoksen lyhentävän odotettavissa olevaa elinikää,

Kuvissa on esitetty syöpäkuolleisuuden mallinnuksen tulokset Ison-Britannian (b) ja Suomen aineistoista (c), USA:n aineistossa ei ollut flatteja mukana. Musta yhtenäinen viiva kuvaa syöpään kuolleiden odotettua osuutta painon mukaan. Katkoviivojen väliin jäävä alue on 95 %:n ennusteväli, jonka ulkopuolelle jäävillä on joko odotettua suurempi tai pienempi syöpäriski.



mutta sillä ei näyttänyt olevan yhteyttä syöpäkuolleisuuteen. Tässä tutkimuksessa ei saatu viitteitä sille, että sukusiittoisimmilla roduilla olisi odotettua suurempi syöpäkuolleisuuden riski. Neljä suurimman syöpäriskin omaavaa rotua (FCR, BMD, BulM, ScoT) eivät ole kaikkein sukusiittoisimpia, vaikkakin niiden eri geneettisiä menetelmiä yhdistelmällä laskettu sukusiittoisuus on kaikkien rotujen keskimääräistä sukusiitosastetta korkeampi (0,4-0,9 keskihajontaa korkeampi). Monimuotoisuutta mitattiin eri geneettisillä menetelmillä SNP:eihin, koko genomisen sekvensointiin ja ROH-jaksojen pituuteen perustuvilla menetelmillä sekä MHC-kompleksin monimuotoisuutta mittaavilla menetelmillä. Sukusiittoisimmilla roduilla oli kuitenkin merkittävästi lyhyempi elinikä kuin rodun keskimääräisestä painosta ennustettu elinikä

Rotu	Heterotsygotia-aste	Korjattu elinikä	Kuolinikä vanhuuteen	Kuolinikä syöpään	Syöpäkuolleisuus
Sileäkarvainennoutaja	29,4 %	10,3 v	12,8 v	9,8 v	53,7 %
Keskikokoinen snautseri	32,3 %	12,1 v	13,9 v	11,7 v	36,1 %
Lyhytkarvainen saksanseisoja	36,2 %	11,3 v	12,7 v	10,5 v	30,1 %
Englanninsetteri	22,9 %	11,0 v	12,3 v	10,9 v	26,4 %
Kultainenoutaja	32,0 %	11,6 v	13,2 v	11,0 v	26,0 %
Suomenlapinkoira	39,3 %	12,9 v	14,3 v	11,9 v	21,8 %
Labradorinnoutaja	34,6 %	11,6 v	13,1 v	10,9 v	18,1 %

oli. MHC-alueen monimuotoisuudella ei puolestaan ollut yhteyttä rodun elinikään.

Selvityksessä mainitussa Bannaschin ym. (2021) tutkimuksessa 227 eri rodun geneettisen sukusiitosasteen keskiarvo oli 24,9 % ja sileäkarvaistennoutajien keskiarvo 32,7 %. Vain sekarotuisilla ja 12 rodulla sukusiitosaste oli alle 10 % (mm. labradoodle, tanskalaisruotsalainen pihakoira, parsonrusselinterrieri, bolognese, pohjanpystykorva, barbet ja mudi) ja kolmella rodulla sukusiitos oli 50 % tai enemmän (pitkäkarvainen collie, basenji ja kanadaneskimokoira). Tulokset osoittivat, että rodut, joilla on korkeampi sukusiitosaste, vaativat enemmän eläinlääkärin hoitoa. Enemmän hoitoa vaativat tutkimuksen mukaan myös lyhytkuonoiset koirat verrattuna pitkäkuonoisiin. Tutkimuksessa havaittiin sekä koon että sukusiitoksen merkittävä vaikutus rodun sairastuvuuteen, eli suurempi kokoiset ja sukusiitotsemmat vaativat enemmän eläinlääkärin hoitoa elämänsä aikana. Tutkimuksen johtopäätöksissä todetaan, että on välttämätöntä huolellisesti hallita koirapopulaatioita niin, että vältetään niiden geneettisen monimuotoisuuden edelleen häviäminen. Tätä voidaan edistää kasvattajien koulutuksen ja geneettisten menetelmien mahdollistaman sukusiitoksen tason seurannan avulla. Joidenkin rotujen pelastamiseksi tai sairauksien voittamiseksi on ehdotettu roturisteytyksiä, tai risteytyksiä on jo toteutettu geneettisen monimuotoisuuden lisäämiseksi (mm. griffon bruxellois ja lunnikoira). Erityisesti niissä harvoissa roduissa, joiden sukusiitosaste on alhainen, on pyrittävä kaikin tavoin säilyttämään olemassa oleva geneettinen monimuotoisuus. Vaikka historiassa on esimerkkejä siitä kuinka helposti geneettistä vaihtelua voi kadota suljeutuisissa populaatioissa, tutkijoiden mukaan on rohkaisevaa nähdä muutamia rotuja, joilla on johdonmukainen rodun tyyppi ilman korkeita sukusiitosasteita. Roturisteytyksilläkin on rajallinen, lyhytaikainen vaikutus populaatioon, ellei risteytyksiä toisteta jatkuvasti. Tästä huolimatta tutkijoiden mukaan risteytykset ovat hyödyksi, koska niiden avulla voi saada lisää aikaa sille, että populaatorakennetta saadaan muutettua ja tehollinen populaatiokokonousemaan. Jalostuksella populaation parantaminen on mahdollista vain, mikäli rodusta löytyy erilaisia geenimuotoja joista valita. Tästä tutkimuksesta kerrotaan lisää Katariina Mäen suomenkielisessä artikkelissa ”Laaja koiratutkimus: sukusiitos lisää sairastavuutta”, joka löytyy hänen kotisivuiltaan.

Aiemmin mainitussa Schifmanin ja Breenin (2015) tutkimuksessa sileäkarvainennoutaja mainitaan tyyppillisellä rotuna seuraavien syöpätyyppien kohdalla: hemangiosarkooma (aggressiivinen verisuonten kasvain, joka saa alkunsa usein maksassa, sydämessä, pernassa tai iholla), histiosyyttinen sarkooma (tavallisesti pernassa, maksassa, imusolmukkeissa, keuhkoissa, iholla tai kiveksissä) ja pahanlaatuinen histiosytoosi (leviää samanaikaisesti useisiin elimiin). Lisäksi suuret rodut mainitaan seuraavissa syövyissä: osteosarkooma (mm. kultainennoutaja, irlanninsetteri) ja pehmytkudoskasvaimet (mm. bokseri, kultainennoutaja, joilla tätä syöpätyyppiä esiintyy kaksi kertaa yleisemmin kuin koirilla keskimäärin). Keskipitkä- ja pitkäkuonoiset rodut on mainittu meningeoman, aivokalvon kasvaimen kohdalla (mm. kultainennoutaja, labradorinnoutaja, collie). Kultainennoutaja on lisäksi mainittu lymfooman (imukudossyövän), nenäontelon syövän ja syöttösolujen (mastosyyttien) syöpien kohdalla. Syöttösolusyövyissä mainitaan myös labradorinnoutaja.

Dobsonin ym. (2009) tutkimuksessa seurattiin 174 sileäkarvaisennoutajan elämää Isossa-Britanniassa vuosina 1996–2007, ja koirat olivat tutkimuksen alussa 2-7-vuotiaita. Seurannan aikana 42 % koirista kuoli todettuun kasvaimen, 12 % vahvistamattomaan kasvaimen ja 35 % muihin tunnistettuihin syihin kuin kasvaimet. 19 koiran kuolinsyy oli tuntematon ja kahden koiran tietoja ei saatu. Pehmytkudos-sarkooma, etenkin histiosyyttinen sarkooma (HS) oli yleisin syöpätyyppi, ja tutkimus vahvisti, että nämä sarkoomat ovat rodun yleisin yksittäinen kuolinsyy. Todetuista kasvaimista 44 % (32 kpl) oli HS:aa. Kuusi koiraa kuoli pahanlaatuisen melanooman ja kolme lymfooman kanssa. Mediaani-ikä kuollessa oli 9 vuotta koirilla, joilla oli kasvain (8 vuotta sarkoomatapauksilla) ja 12 vuotta muihin tunnettuihin syihin kuolleilla. Tutkimus osoittaa sileäkarvaisennoutajan keskimääräisen eliniän alenevan merkittävästi varhaisella iällä ilmenevien sarkoomien vuoksi, jotka johtavat kuolemaan keskimäärin jo 8 vuoden iässä.

Wilesin ym. (2017) tutkimuksessa kuvataan 187 eri rodun sairauksien esiintyvyyksiä Isossa-Britanniassa. Tutkimusta varten oli kerätty omistajille suunnatulla kyselyllä tiedot 43000 koiran (mediaani-ikä 4,5 vuotta) sekä eläinlääkärin diagnosoimista (87,5 %) että muista sairauksista. Kahdella koiralla kolmesta (65 %) ei ollut mitään raportoitua sairautta.

Yleisimmät raportoidut sairaudet olivat liipooma (rasvapatti, esiintyvyyys 4,3 prosentilla koirista), ihon kysta/rakkula (3,1 %) ja yliherkkyyys / allerginen ihosairaus (2,6 %). Flat-tien vastauksia mukana oli 672 koirasta. 41 eri rodusta oli saatu vähintään 200 vastausta, ja näistä yleisimmistä roduista esitetään rotukohtaisia sairauksien esiintyvyyksiä. Näistä 41 rodusta sileäkarvaisillanoutajilla oli kuudenneksi suurin sairastavuusprosentti 44,6 % (mediaani-ikä 4,7 vuotta) – edellä olivat bokseri 54,0 prosentilla (4,9 v), bullterrieri (4,3 v), cavalier kingcharlesinspanieli (5,3 v), bulldoggi (2,7 v) ja rhodesiankoira 47,2 prosentilla (mediaani-ikä 4,2 v). Seuraavina kymmenen kärkeä olivat weimarinseisoja 43,8 % (5,2 v), dobermanni (4,6 v), irlanninsetteri (4,7 v) ja dalmatiankoira 41,8 prosentin sairaiden osuudella (mediaani-ikä 4,8 v). Pienimmät sairauksien yleisyydet 41 yleisimmistä roduista oli whippetillä 20,8 % (4,3 v), bordercolliella (5,2 v), lhasa apolla (3,6 v) ja cockerspanielilla 26,2 % (mediaani-ikä 4,0 v). Yleisimmiksi sairauksiksi tutkimuksessa on lueteltu 101 sairautta, joista oli tullut vähintään 50 merkintää. Näistä sairauksista sileäkarvaisillanoutajilla yleisimmin mainitut sairaudet olivat liipooma (11,9 %) ihon kysta (5,8 %), ihosyöpä/-kasvain (4,8 %), nivelrikko (3,9 %), ihopatti (3,6 %), patellaluksaatio/polvilumpion sijoiltaanmeno (3,1 %), yliherkkyyys / allerginen ihosairaus (3,0 %), ulkokorvan tulehdus (2,1 %) ja määrittelemätön kasvain/syöpä (1,9 %). Yleisimmän 41 rodun joukossa fleteilla oli merkittävästi enemmän luusyöpä/-kasvaimia, distichiasista (ylimääräisiä silmäripsiä), mahalaukun kiertymiä, lipoomia, lymfoomia (imusolmuke-syöpä / imukudossyövän), patellaluksaatiota, ihon kystia, ihopatteja ja spondyloosia. Mitään 101 sairaudesta ei esiintynyt fleteilla merkittävästi muita vähemmän.

Tutkimuksen johtopäätösten mukaan sileäkarvaisillanoutajilla korkeat luusyövän/-kasvainten, lymfooman, ihosyövän ja ihopattien esiintyvyydet viittaavat siihen, että kasvainsairaudet ovat rodun erityinen huolenaihe.

Tekstissä mainitut suomenkieliset artikkelit löytyvät Katariina Mäen kotisivulta <https://www.katariinamaki.fi> ja englanninkieliset sivulta <https://healthybreeding.com/articles>

– Teksti: Tarja Palosaari

Lähteet: Mäki, Katariina ja Kempe, Riitta. 2023. Eläinjalostukseen liittyvän eläinsuojelulainsäädännön toimeenpanon tehostaminen : Osa III: Koiranjalostuksen ongelmat ja valvontakriteerit (2. painos). Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 108/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 154 s.

Kraus, C., Snyder-Mackler, N. & Promislow, D.E.L. How size and genetic diversity shape lifespan across breeds of purebred dogs. *GeroScience* 45, 627–643 (2023).

Nunney L. The effect of body size and inbreeding on cancer mortality in breeds of the domestic dog: a test of the multi-stage model of carcinogenesis. *Royal Society open science*, 11(1), 231356. (2024)

Bannasch ym. The effect of inbreeding, body size and morphology on health in dog breeds. *Canine Genetics and Epidemiology* 8(12) (2021).

Schiffman, J. D., & Breen, M. Comparative oncology: what dogs and other species can teach us about humans with cancer. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 370(1673), 20140231. (2015)

Dobson, J., Hoather, T., McKinley, T. J., & Wood, J. L. Mortality in a cohort of flat-coated retrievers in the UK. *Veterinary and comparative oncology*, 7(2), 115–121. (2009).

Wiles, B.M., Llewellyn-Zaidi, A.M., Evans, K. et al. Large-scale survey to estimate the prevalence of disorders for 192 Kennel Club registered breeds. *Canine Genet Epidemiol* 4, 8 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40575-017-0047-3>

# DEEPSCAN DIAGNOSTICSIN KUULUMISET KOTIMAISEN SYÖPÄTESTIN KEHITYSTYÖSTÄ

Kiitos taas kerran kaikille flattien omistajille ja kasvattajille, jotka olette antaneet koirienne luovuttaa verinäytteen syöpätestimme kehitystyöhön! Teidän ansiostanne testin kehittäminen on hyvällä mallilla ja odotan, että pääsemme testaamaan sen toimivuutta klinikoilla tämän vuoden loppuun mennessä.

Palasin juuri vuotuisesta syöpälääkäreiden konferenssista (ESVONC), joka järjestettiin tänä vuonna Bukarestissa. Konferenssin aikana opin, että terveiden verrokkien ja muita kuin syöpiä sairastavien koirien koelmamme on Euroopan laajuisesti ainutlaatuinen. Meillä on tällä hetkellä kaksi eurooppalaista kilpailijaa (Volition ja CanCan Diagnostics), joista molemmilla on suuria haasteita rekrytoida terveitä ja muita kuin syöpää sairastavia koiria tutkimuksiinsa. Heidän lähestymistapansa ovat kuitenkin hyvin kiinnostavia ja kiritämme toisiamme hyvässä hengessä. Amerikkalainen kilpailijamme (PetDX) puolestaan lopetti toimintansa maaliskuussa eikä osallistunut tämän vuoden konferenssiin. Tämä oli hyvin valittavaa, koska he olivat ehtineet kerätä runsaasti tietoa erilaisiin syöpiin liittyvistä mutaatioista, eikä tuota tietoa ole julkaistu.

Vedin konferenssissa tunnin keskustelun syöpien havaitsemisesta. Keskustelimme syöpälääkäreiden kanssa melanoomasta, lymfoomasta, osteosarkoomasta, heman-giosarkoomasta, histiosytäarisestä sarkoomasta ja pahanlaatuisista rintarauhasen kasvaimista. Keskustelujen pohjalta valtaosa aggressiivisista syöivistä havaitaan niin myöhään, ettei niitä ole mahdollista parantaa, vaan hoidoilla pyritään pidentämään koiran jäljellä olevaa elinaikaa. Syöpälääkärit olivatkin yksimielisiä siitä, että varhaisdiagnostiikalle on suuri tarve, koska syöpien havaitseminen mahdollisimman varhain lisää hoitomahdollisuuksia ja parantaa hoitotulosta.

Syöpien lisäksi keskustelimme siitä, minkä tyyppiset testit ovat hyödyllisimpiä koiran omalle eläinlääkärille tai syöpäsairaalsalla toimivalle syöpälääkärille, jolle koira on saanut lähetteen. Molemmat ryhmät peukuttivat kohtuuhintaisen ja luotettavan syöpäseulontatestin puolesta, mutta syöpälääkärit olivat hyvin kiinnostuneita myös testeistä, jotka tukevat heidän päätöksentekoaan syöpähoitojen valinnassa, havaitsevat

mahdollisen jäljelle jääneen syöpäkudoksen heti leikkauksen jälkeen, voivat seurata syöpäkasvaimen reaktiota erilaisiin hoitomuotoihin, ja hälyttävät jälkiseurannassa heti, jos kasvain näyttää uusiutuvan.

Keskustelimme paljon siitä, kuinka paljon verinäytteestä tehty testi voi varhaistaa syöpädiagnoosia. Meitä kiinnosti erityisesti myös se, miten voimme todistaa, että testimme toimii syövän varhaisimmissa vaiheissa, joissa syöpäkasvain voi olla niin pieni, että tavalliset kuvantamismenetelmät eivät vielä havaitse sitä. Vastaus oli "aika". Eli jonkun on otettava terveiksi oletetuista koirista verinäytteitä niin pitkään, että osalla koirista diagnosoidaan syöpä. Tällöin voidaan verrat sitä, milloin testi havaitsee syöpäsignaalin ensimmäisen kerran siihen, milloin syöpä pystyttiin varmentamaan kuvantamalla. Esittelemämme kotimainen, kaksivuotinen terveiden koirien seurantaryhmä herätti konferenssin osallistujissa suurta kiinnostusta ja lupasimme palata vuoden päästä keskustelemaan alustavista tuloksista.

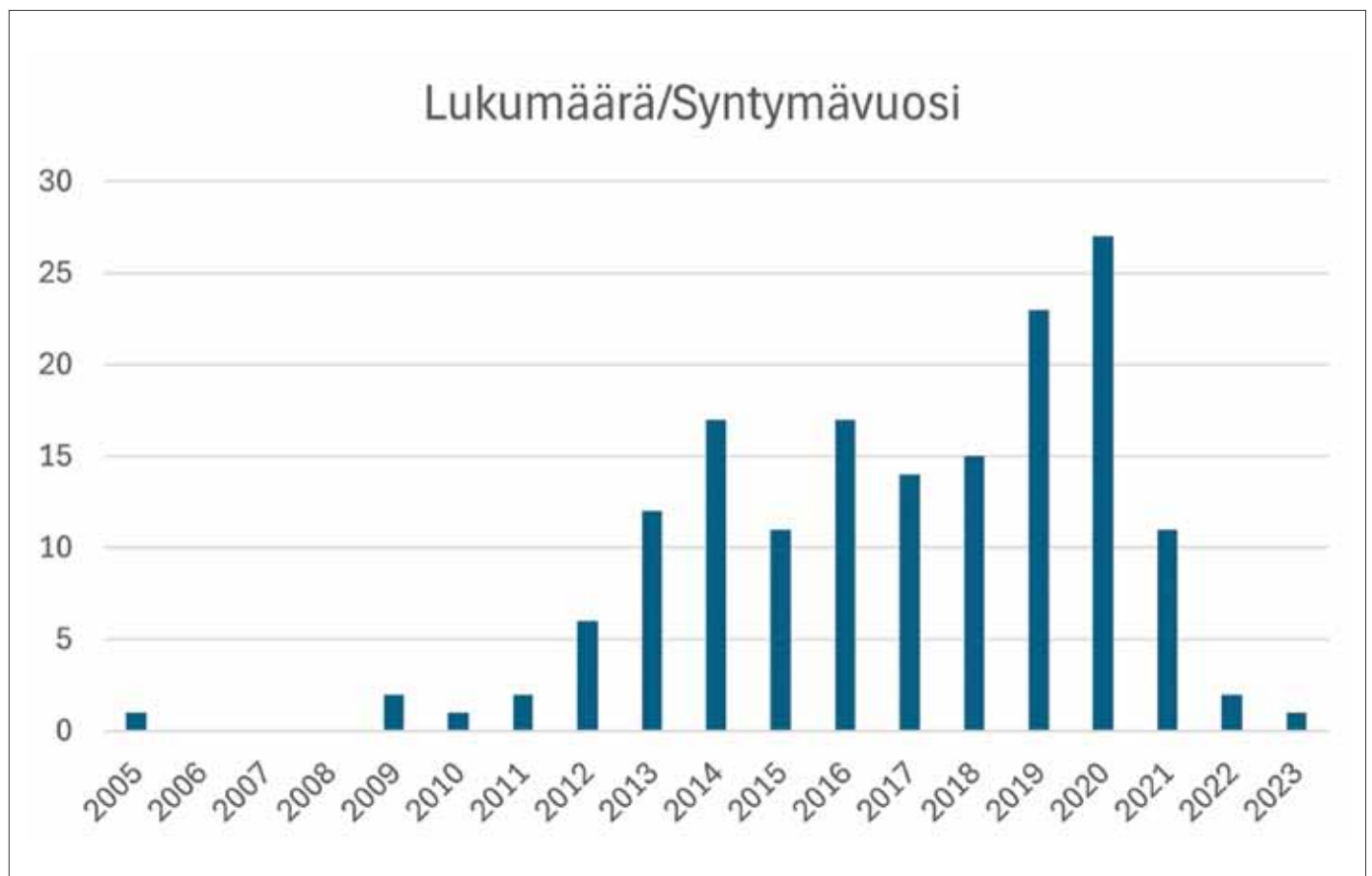
Sekä meille että koiria hoitaville eläinlääkäreille on tärkeää, että testimme voidaan luottaa. Jos voimme todistaa, että testimme havaitsee syövät hyvin varhain ja pystyy erottelemaan eri syöpätyypit toisistaan, esimerkiksi immunoterapian mahdollisuudet hoitomuotona kasvavat. Immunoterapialla pyritään opettamaan koiran oma immuunipuolustus tunnistamaan syöpäsolut ja tappamaan ne. Ihmispuolella immunoterapioiden kehitys on tällä hetkellä vauhdikasta ja koiratkin ovat päässeet testaamaan pienimuotoisesti uusimpia menetelmiä. Osa näistä on aivan liian kalliita (esimerkiksi konferenssissa esitelty CAR-T hoito maksaa tällä hetkellä noin 400 000 dollaria per koira), mutta ala kehittyy nopeasti ja samalla hinnat kohtuullistuvat. Konferenssin seurauksena unelmoin, että lähitulevaisuudessa koira voidaan rokottaa syöpädiagnoosin yhteydessä juuri sitä syöpää vastaan, mikä koiralla on havaittu.

Siinä konferenssikuulumiset. Meillä DeepScanissa koko tämä alkuvuosi on ollut aikamoista hulinaa. Tammikuun alussa tiimimme kasvoi kahdella henkilöllä – onnistuimme rekrytoimaan todella kokeneet henkilöt (Milja Tikkanen ja Gugan Eswaran) johtamaan tutkimus- ja kliinisiä laboratorioitamme. Samalla muutimme väljempiin tiloihin Helsingin yliopistolliseen eläinsairaalaan. Nyt meillä on toimivat tilat sekä Pelle Peloton -tyyliseen uuden kokeiluun että klinikoilta ja sairaaloista tulevien potilasnäytteiden luotettavaan käsittelyyn.

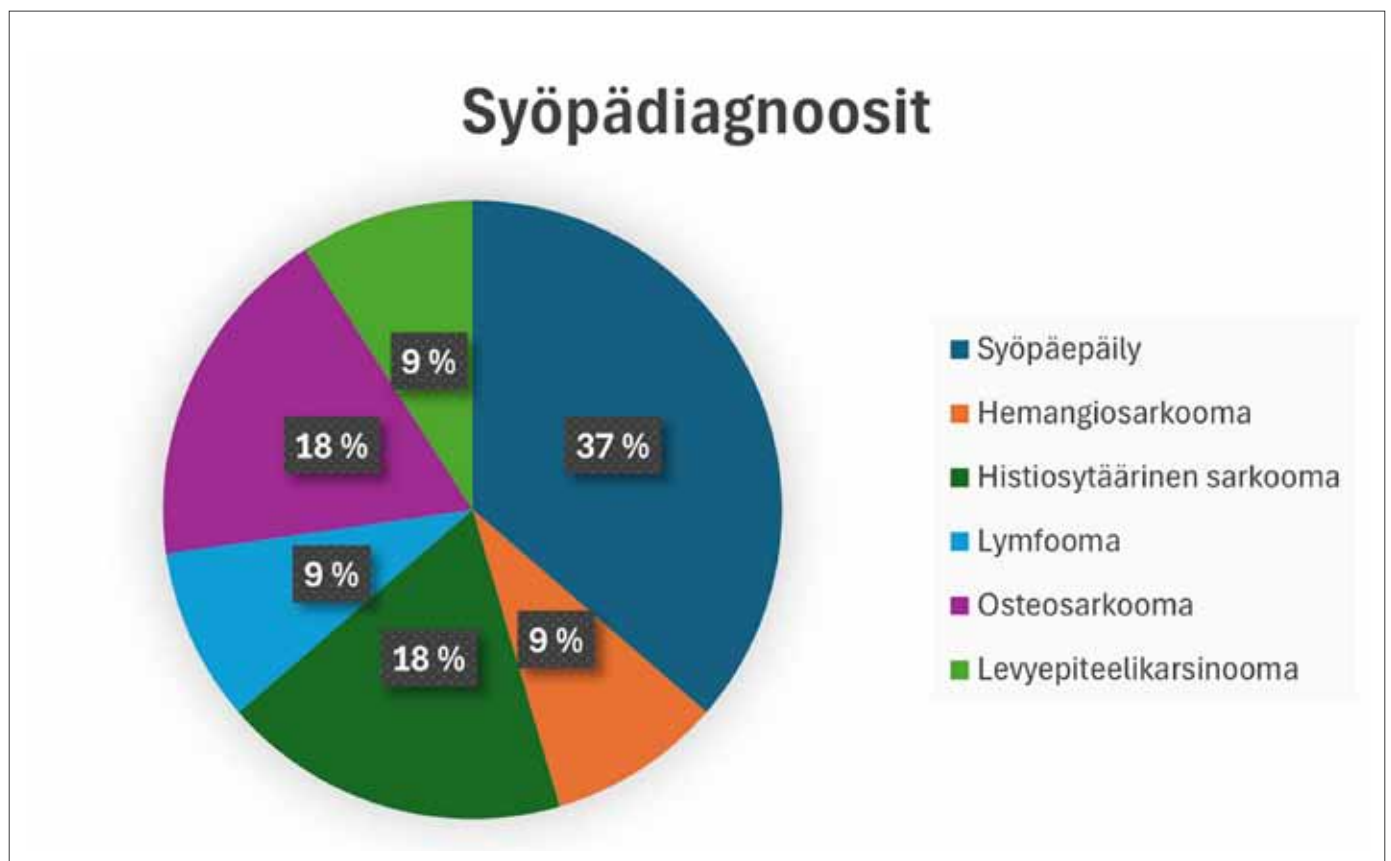
Olemme käyttäneet suuren osan keväästä toimintamme hiomiseen niin, että voimme luottaa omiin prosesseihimme näytteiden vastaanotosta datan käsittelyyn. Tässä yhteydessä olemme myös testanneet eri valmistajien laitteita sekä eri menetelmiä näytteiden käsittelyyn eri vaiheisiin ja olemme nyt tyytyväisiä siihen, että meillä on käytössä parhaat menetelmät ja teknologiat koirien verinäytteiden käsittelyyn ja analysointiin.

Meillä on yhteensä verinäytteet noin 2 500 terveestä koirasta ja 400 syöpää sairastavasta koirasta. Terveisiin koiriin olemme laskeneet mukaan myös muita kuin syöpiä sairastavat koirat, koska haluamme varmistaa sen, että testimme pystyy erottamaan syövän vaikkapa nivelrikosta tai munuaisten vajaatoiminnasta. Terveitä koiria meillä on jo niin paljon, että nyt keräämme näytteitä lähinnä seurantaryhmään kuuluvista koirista. Keräämme aktiivisesti lisää näytteitä syöpädiagnoosin saaneista koirista, koska vaikka 400 koira voi kuulostaa kohtuullisen kokoiselta ryhmältä, niin monesta syöpätyypistä meillä on alle 10 näytettä.

Suomen sileäkarvaiset noutajat ry oli ensimmäinen yhteistyöhön lähtenyt rotujärjestö ja jo 162 flattia on luovuttanut verinäytteen syöpätestin kehitystyötä varten. Koirien sukupuolijakauma on tasan eli narttuja 81 ja uroksia 81. Näytteen luovuttaneiden koirien keski-ikä on seitsemän vuotta ja ikäjakauma näky seuraavan sivun kaaviossa.



Niinkuin aiemminkin, valtaosa koirista on terveitä (oireettomia). Osalla on muita kuin syöpäsairauksia, ja 11 koiralla on joko syöpäpäily (4) tai diagnosoitu syöpä (7). Näistä yhteenveto alla.



Testimme ensimmäinen versio havaitsi syöpäsignaalin kahdessa syöpäpäilyssä (50% näytteistä) ja kuudessa (86% näytteistä) vahvistetussa syöpänäytteessä. Ja tämä pelkääntään mittaamalla yhden merkkiaineen pitoisuutta. Flattien kohdalla voimme optimoida testin toimintaa edelleen ottamalla huomioon rotukohtaisen profiilin, mutta olemme jo kehittämässä parempaa menetelmää, joka pystyy erottelemaan eri syöpätyypit toisistaan sekä muista sairauksista.

Nyt meneillään on vaihe, jossa tutkimme mahdollisimman laajasti erilaisten syöpäntäytteiden perimää. Meitä kiinnostaa erityisesti se, mitkä perimän alueet aktivoituvat tietyssä syövässä, mutta ovat hiljaa muissa syövässä, muissa sairauksissa, ja terveissä koirissa. Pyrimme näin luomaan jokaiselle syöpätyypille oman "sormenjäljen", jota etsimme sitten seurantar ryhmään osallistuvilta koirilta.

Tässä vaiheessa taas muistutus siitä, että testimme ei ole perinteinen geenitesti eikä laske koiralle tulevaa syöpäriskiä. Sen sijaan

etsimme verinäytteestä merkkejä syövästä testaushetkellä. Tätä varten tarvitsemme rotukohtaista tietoa siitä, milta eri ikäisten koirien verinäytteet näyttävät. Lisäksi on tärkeää, että näemme myös paljon muita kuin täysin terveitä koiria sen varmistamiseksi, että esimerkiksi krooniset tulehdussairaudet eivät vaikuta syöpäsignaalin tulkintaan.

Näiden syöpäkohtaisten "sormenjalkien" luominen etenee hyvin ja pyrimme siihen, että syksyyn mennessä meillä on tarpeeksi luotettavat testit yleisimmille syöville. Tutkimus tulee jatkumaan vielä pitkään harvinaisemmille syöville, koska näytteiden kerääminen on hidasta, mutta julkistamme DeepScan Diagnostics Oy:n virallisesti heti, kun olemme päässeet aloittamaan kliinisen pilotoinnin klinikoiden kanssa. Samalla päivitämme verkkosivumme ja alamme tiedottaa toiminnastamme säännöllisemmin myös somekanavissa.

Näytteenottomme keskittyy seuraavien kahden vuoden aikana seurantar ryhmään, jossa flatit ovat hyvin edustettuina. Kuitenkin jos

koirasi saa syöpädiagnoosin ja haluat edelleen tukea syöpätestimme kehitystyötä, ota yhteyttä Petraan. Ja jos testissä käyttämämme menetelmät kiinnostavat, ota yhteyttä Katjaan. Molempien yhteystiedot ovat alla.

Kiitos vielä kerran yhteistyöstä! Päivitämme jatkossakin testimme kehitystyön etenemisestä sekä seurantar ryhmän kuulumisista.

*Yhteystiedot:*

*Näytteenotot ja tulosten raportointi:  
Petra Jaakonsaari (petra@deepscandx.com)*

*Tutkimukseen liittyvät kysymykset:  
Katja Kivinen (katja@deepscandx.com)*

*Teksti ja kaaviot: Katja Kivinen*



# Jalostustietojärjestelmä apuna

Kanna sinäkin kortesi kehoon koirien terveyden ylläpitämisessä ja parantamisessa. Koiranomistajien ja -kasvattajien aktiivisuus terveysasioissa palvelee koko rodun jalostusta. Tarkastuta koirasi rotukohtaisten perinnöllisten sairauksien varalta ja ilmoita Kennelliittoon myös koirasi kuolemasta. Viralliset terveystutkimustulokset sekä omistajan ilmoittama kuolinsyö ja -ikä ovat julkisia tietoja, jotka ovat näkyvissä Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä. Järjestelmään tallennetaan myös epävirallisia tuloksia, jos koira oireilee, tai jos se joudutaan operoimaan tai lopettamaan kyseisen sairauden vuoksi.

Jalostustietojärjestelmästä voit tarkistaa, onko jalostukseen suunnittelemaasi koiralla tai myynnissä olevan pentueen vanhemmilla voimassa olevat tulokset esimerkiksi PEVISA-ohjelman avulla vastustettavien sairauksien suhteen. Jalostustietojärjestelmään tallennetaan tällä hetkellä virallisia tutkimustuloksia muun muassa perinnöllisistä silmä- ja sydänsairauksista, lonkka- ja kyynärnivelen kasvuhäiriöistä, polvilumpioluokasta sekä perinnöllisistä selkämuutoksista.

Järjestelmästä löytyvät kunkin koiran omat tiedot ja tulokset sekä rodun tilastot. Löydät järjestelmästä myös koirakohtaiset jalostusindeksit lonkka- ja kyynärnivelen kasvuhäiriöille.

Rotukohtaisista terveystilastoista selviää, kuinka paljon rodussa esiintyy erilaisia järjestelmään tallennettavia perinnöllisiä sairauksia. Tilastoista saat selville myös mihin suuntaan rodun terveys on näiden sairauksien kohdalla kehittymässä. Jotta tilastot kuvastaisivat todellista tilannetta, tulisi mahdollisimman monesta koirasta saada tutkimustuloksia, ja mukana pitäisi olla tasaisesti tuloksia rodun kaikista sukulinjoista, huonot tulokset mukaan lukien.

Rotukohtaisista terveystilastoista selviää, kuinka paljon rodussa esiintyy erilaisia järjestelmään tallennettavia perinnöllisiä sairauksia. Tilastoista saat selville myös mihin suuntaan rodun terveys on näiden sairauksien kohdalla kehittymässä. Jotta tilastot kuvastaisivat todellista tilannetta, tulisi mahdollisimman monesta koirasta saada tutkimustuloksia, ja mukana pitäisi olla tasaisesti tuloksia rodun kaikista sukulinjoista, huonot tulokset mukaan lukien.

## KUOLINSYÖTILASTOSTA ILMENEVÄT RODUN TYYPILLISET KUOLINSYÖT

Kuolinsyötilaston avulla voidaan seurata rodun yleisimpiä kuolinsyöitä sekä tarttua toimeen, jos rodussa ilmenee jokin uusi, vakava sairaus.

Kennelliiton yleisen jalostusstrategian mukaisesti jalostuksessa tulee suosia terveitä, pitkäikäisistä suvuista polveutuvia koiria. Koiran elinikä on osittain perinnöllinen ominaisuus, ja siihen voidaan vaikuttaa jalostuksella.

[Kuolinsyöyn voi koiran omistaja itse kirjata jalostustietojärjestelmään Omakoira-palvelun kautta, ja kannustamme kaikkia flatin omistajia tiedon kirjaamaan.](#) Jos Omakoira ei ole käytössä tai omistaja ei ole Kennelliiton jäsen, voi ilmoituksen tehdä sähköpostitse. Ilmoitus on vapaamuotoinen, ja siinä tulee näkyä koiran nimi ja rekisterinumero, kuolinsyö ja -päivä sekä omistajan allekirjoitus. Ilmoituksen voi skannata tai vaikka valokuvata ja lähettää sähköpostin liitteenä osoitteeseen: [rekisterointi@kennelliitto.fi](mailto:rekisterointi@kennelliitto.fi). Suuren surun hetkellä tämä ei ole päällimmäisenä mielessä, mutta kirjauksen voi tehdä vaikka vuosienkin kuluttua.

## OIREILEVAN, OPEROIDUN TAI LOPETETUN KOIRAN TERVEYSTIEDOT JALOSTUSTIETOJÄRJESTELMÄÄN

Jalostustietojärjestelmään voidaan tiettyjen sairauksien osalta tallentaa koiran terveystieto, jos koira oireilee tai se joudutaan operoimaan tai lopettamaan. Näitä sairauksia ovat sellaiset, joista jalostustietojärjestelmään tallennetaan virallisia terveystutkimustuloksia.

Jos koirasi sairastuu näihin sairauksiin ennen virallista tutkimusta, voidaan tämä tieto tallentaa järjestelmään epävirallisena eläinlääkärintodistuksen perusteella.

## TERVEYSKYSELY

Uudistettu koirien terveyskysely avattiin keväällä 2019. Vastaamalla autat koirien terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi.

- Vastauksista koostetaan tilastoja; koirakohtaisia tietoja ei julkaista.
- Voit täydentää aiemmin antamaasi vastausta täyttämällä kyselyn uudestaan. Vastausten yhdistämisessä käytetään koirien tunnistusmerkintätietoja.
- Voit vastata kyselyyn sekä nykyisten että entisten koiriesi osalta.
- Kiitos vastaukseen käyttämästäsi ajasta! Kertyvä tieto hyödyttää rotusi jalostusta.

Koirien terveyskyselyn tarkoituksena on kartoittaa koirarotujen terveydentilaa ja tunnistaa roduissa huomiota vaativat terveysasiat. Kysely on tarkoitettu erityisesti vuoden 2009 jälkeen syntyneille koirille, mutta siihen ovat tervetulleita vastaamaan kaikenikäisten, myös edesmenneiden koirien omistajat.

Kyselyyn annetut vastaukset kertyvät tilastointiohjelmaan. Rotuyhdistyksille toimitetaan rotukohtaisia yhteenvetoja pyynnöstä, kun sadan vastauksen raja menee rikki. Pienilukuisilla roduilla voidaan katsoa vastausmäärää tilanteen mukaan. Eri muunnoksia sisältävillä roduilla voidaan toimia kokonaislukumäärän perusteella; raportti on mahdollista koostaa kaikille muunnoksille yhteisesti tai vaihtoehtoisesti kaikille erikseen, jos vastausten lukumäärät ovat tarpeeksi isot. Huomioitahan, että pystymme toimittamaan rotukohtaisia raportteja korkeintaan puolivuositain.

Yhteenvetoja käytetään esimerkiksi jalostuksen tavoiteohjelmien taustatietoina. Ajantasaiset yhteenvedot tulee julkaista myös rotuyhdistyksen jäsenistön nähtäville yhdistyksen internetsivuilla ja/tai lehdessä. Tieto rodun terveystilanteesta kuuluu kaikille harrastajille. Yksittäisistä koirista Kennelliitto ei luovuta eteenpäin eikä julkaise tietoja.

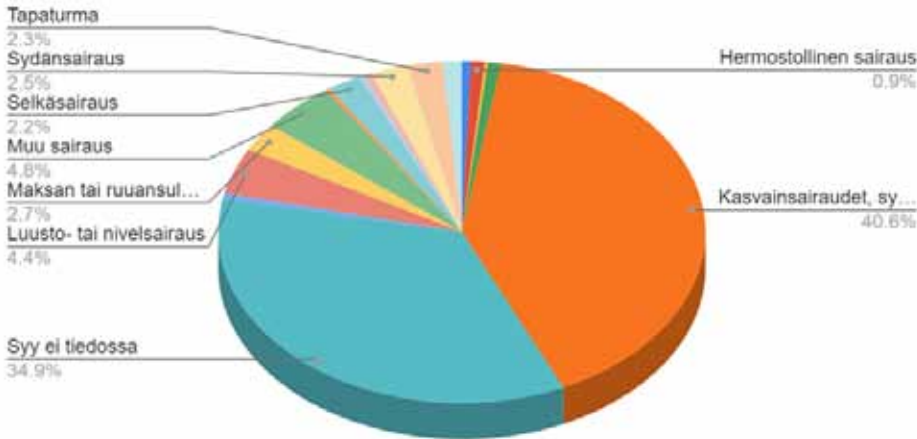
[www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/koiran-terveyskysely](http://www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/koiran-terveyskysely)



# FLATTIEN KUOLINSYYTILASTOJEN SEURANTAA

Vuosi sitten julkaisimme yhteenvetoa sileäkarvaisten noutajien kuolinsyistä Kennelliiton jalostustietojärjestelmän pohjalta, tämä artikkeli on seuranta miten tilanne on muuttunut vuodessa.

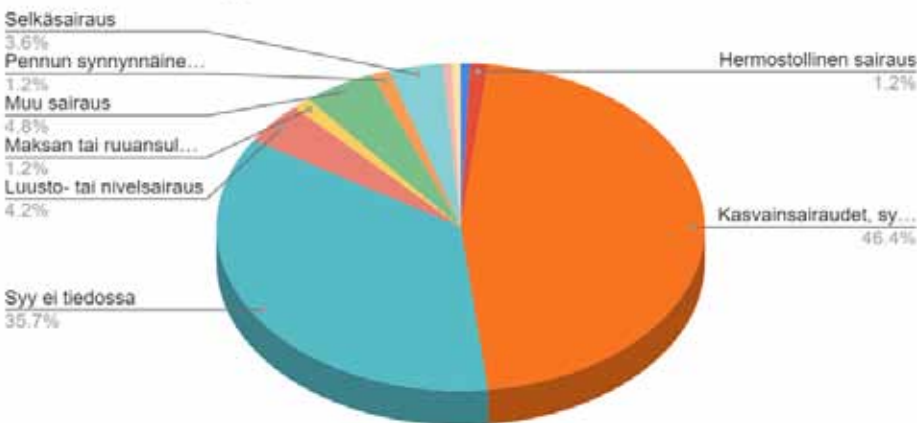
## 2024 flattien kaikki tiedossa olevat kuolinsyyt



Kuolinsyitä on ilmoitettu vuodessa 168 koiran osalta enemmän kuin vuosi sitten. Tilastollisesti lisäys on merkittävä, joten muutoksia voidaan pitää koko populaatiota kuvaavina. Toki tulee pitää mielessä, että tilastoitu tieto perustuu omistajien itse ilmoittamiin kuolinsyihin ja se voi sisältää tästä syystä epätarkkuutta sekä virheitä.

Viimeisen vuoden aikana ilmoitettujen kuolinsyiden ja koirien iän perusteella flattien elinikä on noussut kuukaudella, keski-ikä jalostustietojärjestelmän tietojen mukaan olisi nyt 9 vuotta ja 3 kuukautta. Valtaosa ilmoitetuista kuolinsyistä liittyy kasvainsairauksiin, mikäli kuolinsyy on omistajalla ollut tiedossa. Vastaavasti on ilmoitettu kuolleiksi runsaasti koiria, joiden kuolinsyytä ei ole ollut tiedossa.

## Muutos kuolinsyytilastossa vuodessa

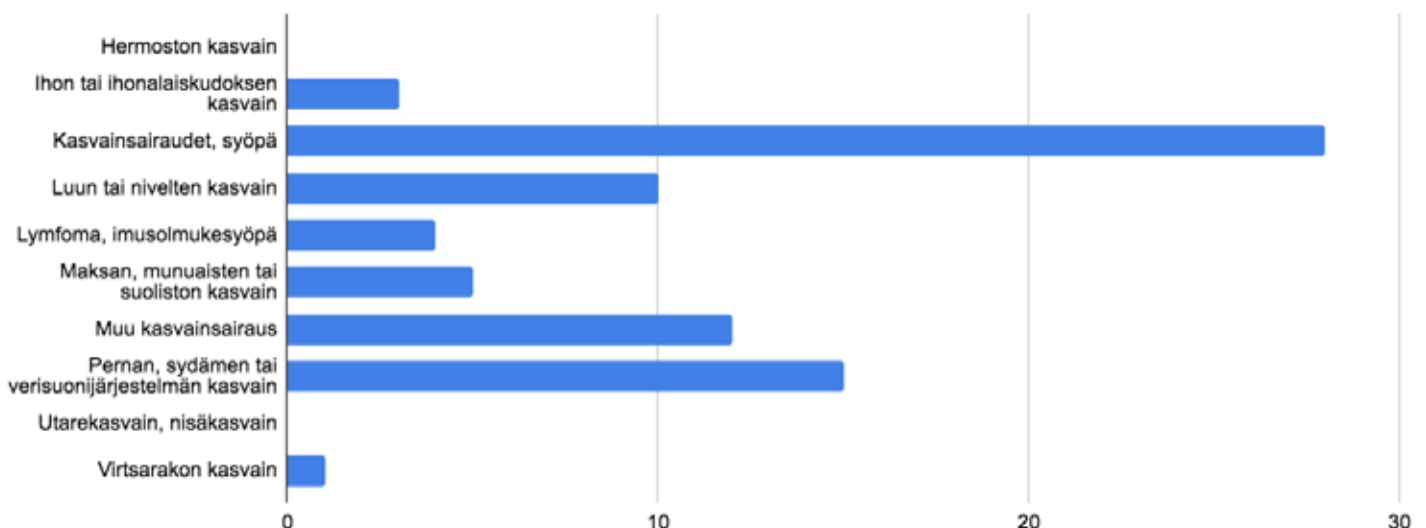


Kasvainsairauksien osuus kuolinsyynä on tälläkin seurantajaksolla noussut, näitä oli ilmoitettu vuodessa 78 kappaletta lisää. Lähes puolet kuolinsyistä siis liittyvät kasvainsairauksiin. Ohessa kuvaaja tarkemmasta jaosta, miten erilaiset syövät jakautuvat tilastossa viimeisen vuoden aikana erilaisiin tunnistettuihin syöpätyyppeihin vaikka valtaosa on ilmoitettu geneerisesti syöpänä.

Rotujärjestön strategissa on varmasti otettava jatkossakin huomioon rodun terveyden seuranta erityisesti syövän osalta, osallistettava aiheeseen liittyviin tutkimuksiin sekä pohdittava myös roturisteytystä.

- Teksti: Miia Koski

## Muutos syöpätilastossa vuoden aikana



Lähde: Kennelliiton jalostustietojärjestelmä

Kuolinsyy	Keskim. elinikä	Yhteensä
Hengitystiesairaus	10 vuotta 4 kuukautta	11
Hengitystiesairaus	10 vuotta 10 kuukautta	2
Keuhkojen kasvainsairaus	7 vuotta 3 kuukautta	2
Keuhkotulehdus	11 vuotta 8 kuukautta	2
Kurkunpään halvaus	10 vuotta 11 kuukautta	5
Hermostollinen sairaus	8 vuotta 4 kuukautta	17
Epilepsia	8 vuotta 0 kuukautta	9
Hermostollinen sairaus	7 vuotta 3 kuukautta	2
Immunologinen aivo-/aivokalvontulehdus	7 vuotta 3 kuukautta	1
Muu hermostollinen sairaus	9 vuotta 7 kuukautta	5
Iho- ja korvasairaudet	7 vuotta 6 kuukautta	4
Immunologinen sairaus	7 vuotta 0 kuukautta	16
Immunologinen sairaus	7 vuotta 8 kuukautta	2
Immuunihemolyyttinen anemia, IMHA, AIHA	7 vuotta 0 kuukautta	10
Muu immunologinen sairaus	5 vuotta 6 kuukautta	3
Verihiutalekato, trombosytopenia	10 vuotta 4 kuukautta	1
Kasvainsairaudet, syöpä	9 vuotta 1 kuukautta	754
Hermoston kasvain	8 vuotta 3 kuukautta	10
Ihon tai ihonalaiskudoksen kasvain	9 vuotta 2 kuukautta	32
Kasvainsairaudet, syöpä	9 vuotta 2 kuukautta	283
Luun tai nivelten kasvain	8 vuotta 6 kuukautta	91
Lymfoma, imusolmuke-syöpä	8 vuotta 1 kuukautta	46
Maksan, munuaisten tai suoliston kasvain	8 vuotta 8 kuukautta	64
Muu kasvainsairaus	9 vuotta 7 kuukautta	105
Pernan, sydämen tai verisuonijärjestelmän kasvain	9 vuotta 3 kuukautta	113
Nisäkasvain	10 vuotta 6 kuukautta	8
Virtsarakon kasvain	9 vuotta 4 kuukautta	2
Kuollut ilman sairauden diagnosointia	9 vuotta 4 kuukautta	52
Lopetus ilman sairauden diagnosointia	10 vuotta 8 kuukautta	98
Lopetus käytös- tai käyttäytymishäiriöiden vuoksi	6 vuotta 5 kuukautta	10
Lopetus käytös- tai käyttäytymishäiriöiden vuoksi	6 vuotta 1 kuukautta	3
Muu käytösongelma	6 vuotta 6 kuukautta	2
Salakavaluus tai arvaamattomuus	8 vuotta 8 kuukautta	3
Vihaisuus	3 vuotta 7 kuukautta	2
Luusto- ja nivelsairaus	8 vuotta 6 kuukautta	81
Kyynärniveldysplasia ja sen seurauksena kehittyvä nivelrikko	9 vuotta 2 kuukautta	7
Lonkkaniveldysplasia ja sen seurauksena kehittyvä nivelrikko	8 vuotta 4 kuukautta	11
Luusto- ja nivelsairaus	8 vuotta 9 kuukautta	21
Moniniveltulehdus, immunologinen polyartriitti	5 vuotta 5 kuukautta	2
Muu luuston tai nivelten kasvuhäiriö	3 vuotta 4 kuukautta	3
Muu luuston tai nivelten sairaus	9 vuotta 3 kuukautta	19
Nivelrikko, artroosi, muualla kuin lonkissa tai kyynärnivelistä	9 vuotta 3 kuukautta	14
Polven ristsidevaurio	11 vuotta 2 kuukautta	1
Polvilumpion sijoiltaan meno, patellaluksaatio	4 vuotta 10 kuukautta	3

Kuolinsyy	Keskim. elinikä	Yhteensä
Maksan ja ruoansulatuskanavan sairaus	7 vuotta 9 kuukautta	50
Haiman vajaatoiminta, EPI	4 vuotta 11 kuukautta	2
Mahalaukun kiertyminen	7 vuotta 9 kuukautta	13
Maksan ja ruoansulatuskanavan sairaus	8 vuotta 11 kuukautta	10
Maksan vajaatoiminta	10 vuotta 4 kuukautta	6
Muu maksan tai ruoansulatuskanavan sairaus	7 vuotta 2 kuukautta	12
Ruokatorven laajentuma, megaesofagus	0 vuotta 3 kuukautta	1
Suoliston tukkiva vierasesine	6 vuotta 11 kuukautta	6
Muu sairaus, jota ei ole listalla	7 vuotta 6 kuukautta	90
Pennun synnynnäinen vika tai epämuodostuma	0 vuotta 6 kuukautta	6
Muu kehityshäiriö	0 vuotta 9 kuukautta	2
Pennun synnynnäinen vika tai epämuodostuma	0 vuotta 4 kuukautta	4
Selkäsairaus	8 vuotta 4 kuukautta	41
Muu selkäsairaus	8 vuotta 11 kuukautta	2
Selkäsairaus	8 vuotta 1 kuukautta	10
Spondyloosi, nikamien luusilloittuma, nikamien yhteenluutumisen	8 vuotta 6 kuukautta	25
Synnynnäinen nikamien epämuodostuma	3 vuotta 5 kuukautta	1
Takaselän kipu-halvaus-oireyhtymä, cauda equina -oireyhtymä	9 vuotta 10 kuukautta	2
Välilevytyrä, ”mäyräkoirahalvaus”	6 vuotta 2 kuukautta	1
Silmäsairaus	8 vuotta 9 kuukautta	6
Silmänpainetauti, glaukoma	10 vuotta 2 kuukautta	4
Sokeutuminen	5 vuotta 10 kuukautta	2
Sisäeritysrauhasten sairaus	10 vuotta 11 kuukautta	10
Kilpirauhasen vajaatoiminta	6 vuotta 9 kuukautta	2
Muu sisäeriterauhasten sairaus	11 vuotta 4 kuukautta	7
Sisäeritysrauhasten sairaus	16 vuotta 4 kuukautta	1
Sydänsairaus	8 vuotta 1 kuukautta	46
Muu sydämen sairaus tai vajaatoiminta	9 vuotta 2 kuukautta	16
Sydänlihassairaus, kardiomyopatia	6 vuotta 5 kuukautta	17
Sydänsairaus	10 vuotta 3 kuukautta	11
Synnynnäinen sydämen tai sydänverisuonten kehityshäiriö	0 vuotta 11 kuukautta	2
Synnytysvaikeus	8 vuotta 1 kuukautta	1
Tapaturma tai liikennevahinko	4 vuotta 9 kuukautta	42
Vanhuus (luonnollinen tai lopetus)	12 vuotta 4 kuukautta	197
Virtsatie- ja lisääntymiselinten sairaus	7 vuotta 5 kuukautta	24
Kohtutulehdus, pyometra	9 vuotta 5 kuukautta	9
Munuaisten vajaatoiminta	5 vuotta 3 kuukautta	11
Muu virtsatie- tai lisääntymiselinten sairaus	2 vuotta 3 kuukautta	1
Virtsakivet tai virtsakiteet	11 vuotta 1 kuukautta	1
Virtsatie- ja lisääntymiselinten sairaus	10 vuotta 11 kuukautta	2
Kuolinsyytä ei ole ilmoitettu	9 vuotta 6 kuukautta	302
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>9 vuotta 3 kuukautta</b>	<b>1858</b>

# AGRIAN ROTUPROFIILI SILEÄKARVAISILLE NOUTAJILLE

Agria on yksi Euroopan suurimmista ja vanhimmista eläinvakuutusyhtiöistä, ja he julkaisevat omiin korvauksiin perustuvaa tilastotietoa rotukohtaisesti. Rotuprofiilien julkaisemistyö rahoitetaan Agria Djurförsäkringin ja Ruotsin kennelliiton (SKK) tutkimusrahastosta. Rotuprofiileiden kerääminen on aloitettu 1990-luvun puolivälissä, ja ensimmäinen profiili on julkaistu vuonna 2002. Nykyisin Agria on vastuussa profiileiden julkaisemisesta.

Tilastoissa on huomioitu Ruotsin Agriassa vakuutetut eläimet ja taustalla on n. 678 000 koirayksilön tiedot. Materiaalit julkaistaan ruotsiksi sekä englanniksi. Tilaston taustalta löytyy noin 180 eläinlääkärikuluihin liittyvää ja yli 50 henkiprofiilia. Rotuprofiileja voidaan hyödyntää osaltaan rotujen terveystilanteen seurannassa sekä PEVISAn suunnittelun ja jalostuksen aputyökaluna. Tilastossa tarkastellaan koirien sairauksia yleisellä tasolla, ja mikäli rodun riski

sairastua tiettyyn sairauteen poikkeaa yleisestä keskiarvosta, kyseessä voi olla rodunomainen sairaus tai myös rodun käyttötarkoitukseen liittyvä tausta (esim. metsästyskoirien metsästyskäyttö lisää niiden tapaturmariskiä). Statistiikka perustuu siis yksinkertaiselle vertailulle: oma rotu verrattuna kaikkiin rotuihin.

Agrian terveystilastoissa flattien osalla korostuvat kasvainsairaudet, ruuansulatukseen

ja liikkumiskykyyn liittyvät sairaudet sekä onnettomuudet. Terveystilasto osoittaa flattille kohonnutta onnettomuusriskiä verrattuna muihin rotuihin sekä kohonnutta riskiä sairastua syöpään.

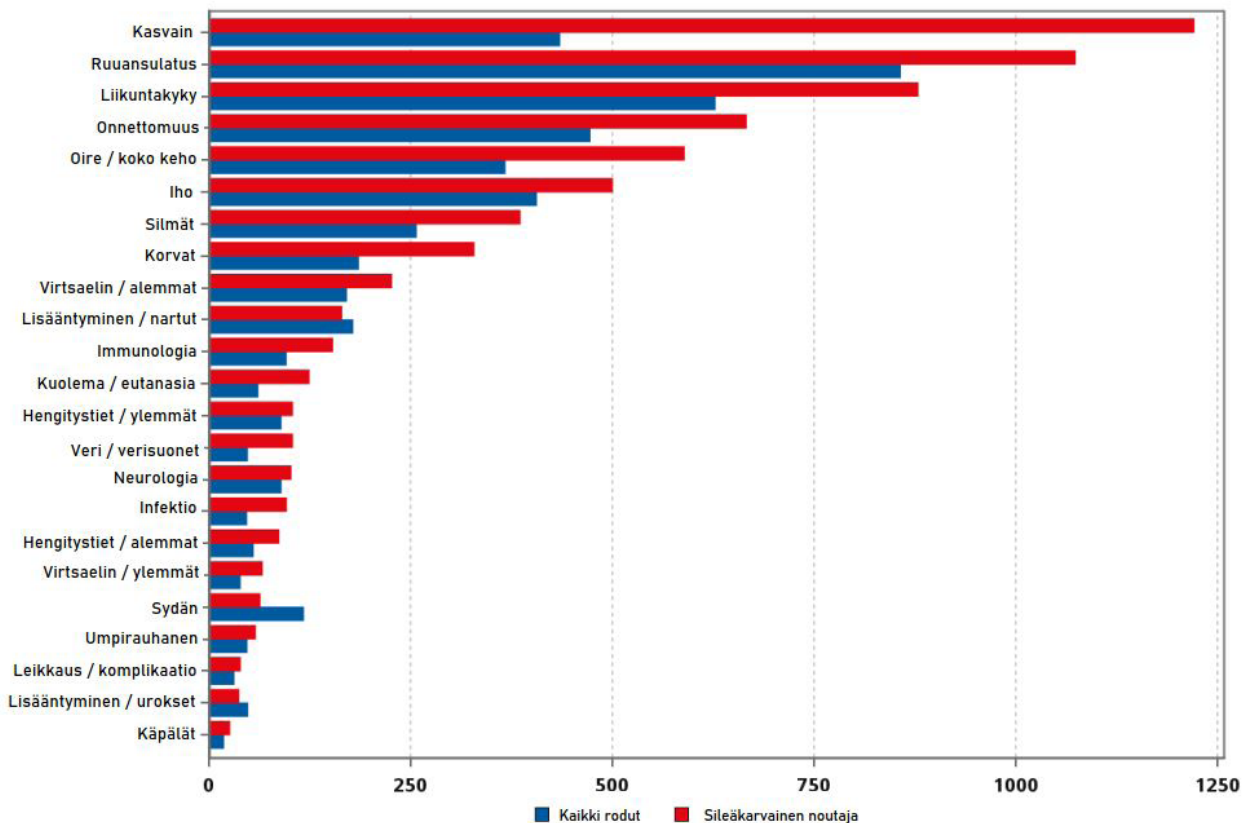
Agrian tilasto jaellaan rotujärjestöille Agria Eläinvakuutusyhtiön sekä [Dogwell.net](http://Dogwell.net) kautta.

*Teksti: Miia Koski,  
lähde: Agria Breed Profile 2016-2021*



Kuolinsyytilastoissa korostuvat myös edellisessä kappaleessa mainitut sairaudet sekä luonnollinen kuolema / eutanasia.

Kuolleisuus (10 000 riski-ikävuotta kohti) yleiset syyt sileäkarvainen noutaja ja kaikki rodut 2016-2021



Kun kuolinsyitä tarkastellaan vielä tarkemmin, flateilla korostuvat erityisesti kaikkiin rotuihin nähden nimenomaan kasvainsairaudet kuolinsyytilastossa. Lisäksi nyt julkaistu tilasto osoittaa flateille kohonnutta riskiä menehtyä sydänsairauksiin, mikä saattaa indikoida sydänsairauksien lisääntymisestä ruotsalaisessa flattipopulaatioissa ja todettujen sairauksien yleistymisenä rodussa.



©Henna Mikkonen

**HYVÄÄ KESÄÄ  
KAIKILLE FLATEILLE  
OMISTAJINEEN!**

**SUOMEN SILEÄKARVAISET NOUTAJAT RY**

# Flattikasvattajat

Palvellaksemme kattavammin jäsenistöämme ja kasvattajia, julkaisemme Flattiviestissä koko Suomen kattavan flattikasvattajalistan. Kasvattajalistaus on tehty ilmoitettujen tietojen perusteella ja listaus on kasvattajalle maksuton. Listalla julkaistavan kasvattajan tulee olla Suomen sileäkarvaiset nou-tajat ry jäsen, ja kasvattajan tulee olla kasvattanut vähintään yksi pentue tai kasvattajalla tulee olla selkeä lähitulevaisuuden pentuesuunnitelma tiedossa.

## AHVENANMAA

FLATTS / Maarianhamina / Benita Björklung  
flatts.kennel@gmail.com, 050 5862128

## ETELÄ-KARJALA

NINJATÄHDEN / Vehkatakaipe / Satu Marins  
satu.marins@hotmail.com, 040 0415515

## ETELÄ-POHJANMAA

PALOKALLION / Kauhava / Heli ja Rami Pitkäläinen  
pitkäläinen.heli@gmail.com, 040 5621529

## ETELÄ-SAVO

METSÄNPEITON / Majavesi, Mikkeli / Satu Vihavainen  
satu.vihavainen@surffi.fi

## KAINUU

REGALE RAZZA / Paltamo / Anne Haverinen  
kennelregalerazza@gmail.com, 044 3601152

## KANTA-HÄME

FLAT POWER / Parola / Anu ja Kimmo Vorobjev, Marianne Forsell  
anu.vorobjev@flatpower.fi, Anu: 050 5867585

HARVAHAMPAAN / Parola, Hattula / Sirpa ja Mikko Saastamoinen  
harvahampaan@gmail.com, 050 3678111

RUSTY REBELS / Hattula / Veera Jääskeläinen  
kennelrustyrebels@gmail.com, 040 8435827

## KESKI-POHJANMAA

HARAPAKAN / Veteli / Tuomo ja Tanja Hirvi  
harapakan@gmail.com, 040 8294981

MARJONETEN / Kälviä, Kokkola / Julia Kaarela  
kaarela.julia@gmail.com

## KESKI-SUOMI

CELTAIR / Jämsä / Jenni Juvén  
jjceltair@gmail.com, 050 5814673

HAYZEHILLS / Laukkavirta / Kukka-Maaria Kivijärvi  
hayzehills@gmail.com, 041 5452346

KORVEN AKAN / Jämsänkoski / Riitta Koivisto  
koivisto.riitta@gmail.com, 040 5446697

MYRSKYLINNUN / Äänekoski / Heidi Wacklin  
heiduwacklin84@gmail.com, 040 5372985

## KYMENLAAKSO

BLACKPEPOON / Kouvola / Tarja Kolkka  
blackpepon@gmail.com, 040 7066659

HUNTSTARS / Koria, Kouvola  
Satu Saarinen, Jonna Saarinen, Piia Piiparinen  
Satu: st.saarinen@gmail.com, 040 5437417  
Jonna: jonna619@hotmail.com, 045 3699368  
Piia: flatti87@gmail.com, 040 8314848

METSÄVIRNAN / Miehikkälä / Heli Siikonen  
heli@metsavirna.com, 040 5808144

## LAPPI

DURASSELIN / Rovaniemi / Jonna Turpeenniemi  
durasselin@gmail.com

## PIRKANMAA

OAK ISLAY / Akaa / Eija Portell  
eija.portell@icloud.com, 040 5111824

PYYMÄEN / Akaa / Kati Kallio  
kati@pyymaen.com, 040 5818490

## POHJANMAA

BÄNHOLMENS / Larsmo, Luoto / Andreas Hjulfors  
a.hjulfors@hotmail.com, 050 5632666

JAY-JAY'S / Kruunupyö / Juha Junkala  
juhajunkala@gmail.com, 040 5138804

KEVÄTNIITYN / Pietarsaari / Ann Leskinen  
kevatniityn@gmail.com, 050 3383562

KVARNTORPET'S / Mustasaari, Vaasa  
Birgitta Hällsten-Pada ja Alf Pada  
birgitta.pada@netikka.fi, 050 5859585, Alf 050 5919964

## POHJOIS-KARJALA

BUUMIN / Joensuu / Henna Tuononen, Mari Elo  
hennatuononen1@gmail.com, 050 0896444

EMKRISTINA'S / Lieksa / Tiina-Maarit Kisonen  
tiinakisonen@gmail.com, 040 5477128

## POHJOIS-POHJANMAA

ALLIKON / Liminka / Henna Mikkonen  
hennamik@gmail.com, 044 5400609

FILURIN / Oulu / Tiina-Maria Pikkuaho  
filurin@gmail.com, 040 5345583

MAJAKKASAAREN / Nivala / Susanna Pääkkö  
majakkasaaren.susanna@gmail.com, 040 7655350

## PÄIJÄT-HÄME

FLATKISS / Lahti / Christina Kiuru, Marko Nikkonen  
christina@flatkiss.fi, 044 4254312

AREILA / Lappila / Ari Majalainen  
ari.majalainen@gmail.com, 040 5322949

## UUSIMAA

BIEHKAN / Numminen, Mäntsälä / Jori Saastamoinen  
jori.saastamoinen@gmail.com, 040 5020644

DAKOTASPIRIT / Klaukkala / Minna Sihvonen  
keiranoora@gmail.com, 050 5822116

DANTARAN / Espoo / Laura Rajakallio  
laura.rajakallio@gmail.com, 050 5356926

FLAT POWER / Sipoo / Anu ja Kimmo Vorobjev, Marianne Forsell  
marianne.forsell@flatpower.fi, Marianne: 050 4001865

HEILURIHÄNNÄN / Saarentaus, Mäntsälä / Kirsi ja Asko Nieminen  
kirsi@kennelheilurihannan.fi, 040 0641866

LEEWAY'S / Hyvinkää / Jenni Turtola  
jennimariakaukonen@gmail.com, 040 9106602

MORRINI / Långvik, Kirkkonummi / Riitta Niemelä  
rsniemela@gmail.com, 040 7091133

NOANARKIN / Laukkoski / Kaija Leinonen  
noanarkin@hotmail.com

NOBLEMATE / Vantaa / Nina Onufriew  
nina.onufriew@gmail.com

OAK BARRELS / Vihti / Riitta Nikko  
kennel.oakbarrels@gmail.com

OMSKAKAS / Lohja / Sari Alho, Jyrki Halme  
omskakas@gmail.com

PIKESTAR'S / Helsinki / Seppo Ihonen  
seppo.ihonen@gmail.com, 040 7352792



## VARSINAIS-SUOMI

BEAUTY FLATSTAR / Paimio / Nina Leino, Ville Suhonen  
nina.leino@hotmail.fi, 044 3444010

FINNFLATS / Parainen / Tuula Ehrman, Heidi Vainio  
finnflats@gmail.com 040 0699197

MAAHISMÄEN / Pöytyä / Mia Jaakola-Siimes  
mia.lehtinen@gmail.com, 050 3764517

MAJAKKASAAREN / Kaarina / Minna Latva  
majakkasaaren@gmail.com, 040 0842998

MEI DAN / Förby / Nada Sandberg  
nada.sandberg@gmail.com, 040 7277922

XPERIMENTS / Salo / Katja Virtanen  
k\_suojanen@hotmail.com, 040 3569046



 **BOZITA**

**ROBUR**

SWEDISH FUNCTIONAL QUALITY

Together  
with nature  
since 1903

Bozita Robur on Ruotsissa valmistettu superfunktionaalinen koiranruoka. Luonnollisista raaka-aineista valmistettu korkealuokkainen ravinto vahvistaa kehon omia toimintoja. Kun haluat antaa koirallesi parhaat mahdolliset edellytykset - täytä sen kuppi aterialla joka on täynnä luonnon omaa voimaa.

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