



Jalostusstrategia mäyräkoirien selkäterveystilanteen parantamiseksi

Suomen Mäyräkoiraliitto on yhteistyössä Suomen Kennelliiton kanssa laatinut tämän selkäterveysstrategian ohjaamaan mäyräkoirien jalostusta lainsäädännöstä johtuvien vaatimusten muuttuessa.

Tausta

Mäyräkoirat ovat pääosin pitkäikäinen ja terve rotu, mutta mäyräkoiraroduissa esiintyy myös sairauksia, joilla on perinnöllinen tausta. Tällaisia ovat mm. välilevysairaus (intervertebral disc disease, IVDD), takaraajojen luuston kasvuhäiriö pes varus ja eturaajojen luuston kasvuhäiriö inkongruenssi. Nämä kaikki liittyvät mäyräkoirien ominaispiirteeseen lyhyisiin raajoihin. Kaikkia edellä mainittuja esiintyy kaikilla mäyräkoiraroduilla, mutta esiintyvyydessä on muunnosten välisiä eroja.

Eläinten hyvinvointilaki tulee voimaan vuoden 2024 alussa ja siihen liittyvän jalostusasetuksen valmistelu on käynnissä. Jalostusasetuksen laatimista varten Luonnonvarakeskus (LUKE) on tehnyt selvityksen, jossa määritellään valvontakriteerejä ja raja-arvoja koirien perinnöllisille sairauksille ja vioille.ⁱ Mäyräkoiria koskien selvityksessä on esitetty raja-arvoja selkäkuvaustulokselle siten, että IDD3-kuvaustuloksen saaneita koiria ei saisi käyttää jalostukseen. Selkäkuvaus on tutkimusten mukaan tehokkain käytettävissä oleva keino vähentää välilevysairautta rodussa, jossa lyhytraajaisuutta aiheuttava ja välilevysairaudelle altistava retrogeeni on lähes fiksoitunut.^{ii iii iv v vi vii}

Välilevysairauteen sairastuvuudessa on eroja karvanlaatujen ja kokomuunnosten välillä. LUKE:n selvityksessä viitattavien tutkimusten mukaan keskimäärin 26 % mäyräkoirista saa jossain vaiheessa elämänsä selkäoireita ja 18 % sairastuu välilevytyrään. Tyypillisesti selkäoireilu ilmenee koiran ollessa 4–6-vuotias tai vanhempi. Välilevysairauden oireiden vakavuus vaihtelee, osa koirista selviää oireista häkkilevolla ja kipulääkkeillä, osa leikataan ja osa lopetetaan. Välilevytyrän saaneista koirista lopetetaan LUKE:n selvityksessä viitattavien tutkimusten mukaan 44 %.

Selvityksessä todetaan seuraavasti selkäkuvauksen käytöstä ja toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnista: ”Hyvinvointihaittojen vähentämiseksi tulee selvittää, vähentääkö röntgenseulonta välilevytyrien esiintyvyyttä riittävän tehokkaasti siirtymäkauden aikana. Tämä edellyttää tutkimusten pakollisuutta jalostuskoirille sekä riittävän tehokkaita jalostusrajoituksia. Edellytyksenä on myös tiedon keruu sairastavuudesta eri roduissa/jalostuslinjoissa. Muutokset sairastavuudessa kertovat jalostusohjelman tehosta.”

Raja-arvoista jalostukseen käytettävien koirien selkäkuvaustuloksille selvityksessä sanotaan: ”Röntgenkuvauksen suositeltu ikä on 24–42 kuukautta (Lappalainen 2021). Suomessa käytetään seuraavaa asteikkoa (Suomen Kennelliitto 2020a):

- IDD0, puhdas - Ei muutoksia
- IDD1, lievä - 1–2 osittain tai kokonaan kalkkeutunutta välilevyä
- IDD2, keskivaikea - 3–4 osittain tai kokonaan kalkkeutunutta välilevyä
- IDD3, vaikea - 5 tai enemmän osittain tai kokonaan kalkkeutunutta välilevyä.

Jalostuksessa tulee suosia koiria, joilla havaittuja kalkkeumia on mahdollisimman vähän (Lappalainen ym. 2014, Rohdin ym. 2010, Chai ym. 2018, Jensen ym. 2008). Varsinkin koirat, joilla havaitaan enemmän kuin viisi kalkkeutumaa (IDD3-tulos), tulee karsia pois jalostuksesta.”^{viii ix x xi xii xiii}

Tilanne vuonna 2023

Mäyräkoiraliiton suosituksena on toistakymmentä vuotta ollut, että jalostukseen käytettävät koirat selkäkuvattaisiin ennen jalostuskäyttöä. Selkäkuvauslausunnon saamiseksi koiran tulee olla kuvaushetkellä 24 kk täyttänyt, yläikärajaa virallisen selkäkuvaustuloksen saamiselle ei ole. Mäyräkoiraliitto on myös tukenut selkäkuvauksia maksamalla kuvaustukea lausuntopalkkioon, tiedottanut selkäkuvauksen hyödyistä, kannustanut omistajia kuvauttamaan koiransa ja julkaissut ohjeita kuvauksen käytännön toteuttamiseen liittyen.

Selkäkuvausaktiivisuus vaihtelee mäyräkoirapopulaatioittain; korkein kuvausaktiivisuus on pitkäkarvaisissa pienoismäyräkoirissa (kääpiö- ja kaniinimäyräkoirat), liki 14 %, matalin kuvausaktiivisuus on karkeakarvaisissa mäyräkoirissa, noin 3,5 %. Kaikista mäyräkoirista noin 6 % on selkäkuvattu. Em. luvut ovat osuuksia vuosina 2010–2019 rekisteröidyistä mäyräkoirista, jotka on kuvattu vuosina 2013–2022. ^{xiv}

Marraskuusta 2022 alkaen mäyräkoirien selkäterveyden parantamisen apuna ovat olleet Kennelliiton tarjoamat selkäindeksit, joissa huomioidaan yksilön oman kuvaustuloksen ohella sen sukulaisten kuvaustulokset.

Muina keinoina selkäterveyden parantamiseen ovat hiljattain alkaneet kondrodystrofiaa aiheuttavan kromosomin 12 FGF4-retrogeenin CDDY-geenitestaukset, joissa pyritään löytämään normaali-alleelisia koiria. Normaali alleeli vähentää riskiä sairastua välilevysairauteen, ja jalostuksessa tietoa hyödyntämällä olisi mahdollista vähentää sairastuvuutta pitkällä tähtäimellä jopa populaatiotasolla. Mäyräkoirien CDDY-geenitestitulosten julkaisu Kennelliiton KoiraNet-jalostustietojärjestelmässä on mahdollista, tähän asti niitä on julkaistu vain Mäyräkoiraliiton omassa MäykyNet-tietokannassa.

Käytössä olleet keinot eivät ole olleet riittävän tehokkaita, sillä selkäkuvausaktiivisuus on edelleen varsin matala, eikä selkäkuvaustulosta ole yleisesti käytetty jalostuskriteerinä. ^{xv} Tämän takia Mäyräkoiraliitto pyrkii saamaan voimaan vaatimuksen jalostukseen käytettävien koirien virallisesta selkäkuvauksesta mahdollisimman pian osana pitkäkestoista strategiaa mäyräkoirien selkäterveyden parantamiseksi.

Tavoite

Selkäterveysstrategian tavoitteena on parantaa mäyräkoirien selkäterveyttä, vähentää selkäoireilevien koirien määrää ja vähentää korkeariskisten IDD3-koirien osuutta kaikissa mäyräkoirapopulaatioissa unohtamatta yleistä terveyttä ja rodunomaisuutta käyttöominaisuuksien, luonteen ja ulkomuodon osalta. Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa lainsäädännön vaatimusten täyttäminen vaiheittaisen ohjelman kautta siten, että kaikkien mäyräkoiramuunnosten kasvattaminen on mahdollista myös tulevaisuudessa.

Toimenpiteet

Tavoitteeseen pääsemiseksi esitetään Suomen Kennelliiton kanssa yhteistyössä työstettyä selkäterveysstrategiaa, joka esitellään jäljempänä.

Koska välilevys sairauden oireiluikä on tyypillisesti varsin korkea, Mäyräkoiraliitto pitää välttämättömänä riittäviä siirtymäaikoja strategian vaiheesta toiseen etenemisessä. Rodunomaisen ulkomuodon ja luonteen sekä monipuolisten käyttöominaisuuksien yhdistämisen tulee olla jalostuksen tavoitteena kaikissa mäyräkoiramuunnoksissa kokonaisvaltaisen terveyden ohella.

Vaiheittainen eteneminen jalostuskäyttörajoituksissa on tarpeen, koska monissa mäyräkoirien jalostuspopulaatioissa on vain vähän kuvattuja koiria ja tieto nykytilanteesta on siksi vajavainen. Indeksien laajempi hyödyntäminen tulee mahdolliseksi, kun niiden luotettavuus paranee kuvattujen koirien lukumäärän

kasvaessa. Huomioitavaa on, että minkään IDD-asteen kuvaustuloksen saanut koira ei ole sairas, sillä IDD-aste kertoo välilevysairauden oireiluriskistä.

Vaiheen 1 aikaan tullaan kuvaamaan huomattava osuus koirista suosituskuvausiän jälkeen, mikä on syytä huomioida kuvaustuloksia tarkastellessa. Rajoitukset selkäkuvaustuloksen mukaan vaikuttavat jalostuskoirien määrään joka tapauksessa, minkä takia jalostusmateriaalin tehokkaaseen hyödyntämiseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota, jotta jatkossa välttyttäisiin kaventuneen geenipoolin mukana tulevilta haitoilta. Vaiheiden 2 ja 3 kiristysten tarve arvioidaan JTO:ssa ennen edellisen vaiheen päättymistä.

Kaikkien vaiheiden aikana selkäkuvaustuloksia ja kuvausaktiivisuutta analysoidaan ja julkaistaan tietoa niistä niin, että ajantasaista tietoa on helposti saatavissa.

Halutaan säilyttää mahdollisuus käyttää kuvaamatonta koiraa, joka on terve ja ylittänyt tyypillisen sairastumisiän, koska iäkkäämpien koirien suosiminen jalostuksessa on muutenkin terveyteen liittyvien riskien hallinnan näkökulmasta suositeltavaa.

Pyritään ohjaamaan urosten jalostuskäyttöä vanhemmalle iälle suosittelemalla alle 5-vuotiaille uroksille maltillista jälkeläismäärää, jotta jalostuskäyttö painottuisi tyypillisen selkäoireiluiän ylittäneisiin koiriin. Pohdinnassa on myös nuorten koirien jalostuskäyttörajoitus, jossa alle tietyn iän olevien urosten jalostuskäyttöä rajoitettaisiin pentu- tai pentuemäärän osalta jälkeläisnäytön saamiseksi. Iäkkäämpien urosten jälkeläiskäyttö vapautuisi jälleen ikärajan täytyttyä.

Selkäoireilleita koiria ei saa käyttää jalostukseen riippumatta selkäkuvaustuloksesta, ja niiden jo syntyneiden jälkeläisten jalostuskäyttöä tulee harkita ja yhdistää ne mahdollisimman laajasti tutkittuun ja selkäterveeseen linjaan.

Määräkoiramuunnosten välisten koko- ja karvanlaaturisteytysten lupaehdot muutetaan selkäterveysstrategiaa tukevaksi.

Selkäterveysstrategia vaiheittain

Vuosi 2024:

Suosittelaa, että alle 24 kk vanhoja koiria ei käytetä jalostukseen.

Vahva suositus jalostukseen käytettävien koirien selkävaurioon.

Geenitestit:

-mahdollisimman kattava testaaminen, erityisesti suvut, joissa N-alleelisiä on löydetty

-tulokset KoiraNettiin

Vaihe 1, vuodet 2025–2029:

Kartoitetaan eri populaatioiden tilannetta kuvausmäärien kasvaessa. Vaiheen loppupuolella arvioidaan vaiheen 2 tulevia vaikutuksia populaatiokohtaisesti.

Selkäkuvaus PEVISA:ssa (PEVISA muuttuisi kesken kauden), pl. 8 vuotta täyttäneet koirat, joilla ei ole ollut selkäoireita:

-IDD3-koiraa, jolla on kymmenen tai enemmän kalkkeutunutta välilevyä (K10 tai enemmän), ei saa käyttää jalostukseen (PEVISA)

-suositus, että IDD3 yhdistetään vain IDDO tai IDD1 kanssa

-selkäindeksien arvosteluvarmuus kasvaa ja indeksien hyödyntäminen tehostuu

Geenitestit:

-mahdollisimman kattava testaaminen, erityisesti suvut, joissa N-alleelisiä on löydetty

-tulosten hyödyntäminen jalostuksessa

Jalostuskäytön painottaminen vanhemmalle iälle:

-suositus, että alle 5-vuotiaalla uroksella rajattu määrä jälkeläisiä (jälkeläismäärä populaation koon mukaan ½ SKL:n suosituksesta), tarvetta viedä rajoitus PEVISA:an arvioidaan

Risteytysten käyttö selkäterveys kriteerinä:

-molemmat selkävaurio, IDD3 saa yhdistää vain IDDO tai IDD1 kanssa. Muut ehdot yleisten

risteytyspoikkeuslupaehtojen mukaisesti.

Vaihe 2, vuodet 2030–2034:

IDD-suositukset harkitaan populaatioittain ja indeksejä hyödynnetään suosituksissa.

Selkäkuvaus PEVISA:ssa, pl. 8 vuotta täyttäneet koirat, joilla ei ole ollut selkäoireita:

-IDD3 yhdistetään vain IDDO tai IDD1 kanssa (PEVISA)

-IDD3-koiraa, jolla on kahdeksan tai enemmän kalkkeutunutta välilevyä (K8 tai enemmän), ei saa käyttää jalostukseen (PEVISA)

-suositellaan, että IDD3-koiria ei käytetä

-suositellaan, että kahta IDD2-koiraa ei yhdistetä

-selkäindeksien arvosteluvarmuus kasvaa ja indeksien hyödyntäminen tehostuu

-tiedotetaan indeksien hyödyntämisestä jalostuksessa

Geenitestit:

-mahdollisimman kattava testaaminen, erityisesti suvut, joissa N-alleelisiä on löydetty

-tulosten hyödyntäminen jalostuksessa

-N-alleelisten merkityksestä jalostuksessa informoidaan

Jalostuskäytön painottaminen vanhemmalle iälle:

-suositus, että alle 5-vuotiaalla uroksella rajattu määrä jälkeläisiä (jälkeläismäärä populaation koon mukaan ½ SKL:n suosituksesta)

Risteytysten käyttö selkäterveys kriteerinä:

-molemmat selkävattu, IDD3 saa yhdistää vain IDDO kanssa. Muut ehdot yleisten risteytyspoikkeuslupaehtojen mukaisesti.

Vaihe 3, vuodet 2035–2039:

Selkäkuvaustulokset ovat parantuneet selkäkuvausmäärien noustua huomattavasti, kun kuvaustuloksia on käytetty jalostuskriteerinä. Tavoitteita selkäkuvaustulosten osalta arvioidaan ja harkitaan jatkotoimenpiteitä.

Selkäkuvaus PEVISA:ssa, pl. 8 vuotta täyttäneet koirat, joilla ei ole ollut selkäoireita:

- PEVISA:n tiukennuksen tarvetta arvioidaan selkäkuvaustulokset ja selkäindeksit huomioiden
- IDD3-koiria voi käyttää vain indeksiehdon täytyessä (PEVISA)
- kaksi IDD2-koiraa voi yhdistää vain indeksiehdon täytyessä (PEVISA)
- selkäindeksien arvosteluvarmuus korkea ja indeksien hyödyntäminen tehokasta

Jalostuskäytön painottaminen vanhemmalle iälle:

PEVISA:ssa rajoitus alle 5-vuotiaan uroksen jälkeläismäärälle (jälkeläismäärä populaation koon mukaan ½ SKL:n suosituksesta)

Geenitestit:

- mahdollisimman kattava testaaminen, erityisesti suvut, joissa N-alleelisiä on löydetty
- tulosten hyödyntäminen jalostuksessa
- N-alleelisten merkityksestä jalostuksessa informoidaan

Risteytysten käyttö selkäterveys kriteerinä:

-molemmat selkävattu, IDD3-koiraa ei saa käyttää. Muut ehdot yleisten risteytyspoikkeuslupaehtojen mukaisesti.

Selkäterveysstrategia taulukkona

Alla taulukkoon koottuna toimenpiteet vaiheittain. Selkäindeksien hyödyntäminen jalostuksessa tehostuu kuvausmäärien kasvaessa, vaiheen 3 indeksiehdot määritellään vaiheen 2 lopulla.

toimenpide	vuosi 2024	Vaihe 1, vuodet 2025–29	Vaihe 2, vuodet 2030–34	Vaihe 3, vuodet 2035–39
<i>Jalostukseen käytettävien koirien selkäkuvaus</i>	suositus	PEVISA 2025 alkaen	PEVISA	PEVISA
<i>Jalostuskäyttöikä</i>	suositus yli 24 kk	vähintään 24 kk	vähintään 24 kk	vähintään 24 kk
<i>Jälkeläismäärä</i> *(½ SKL:n suosituksesta enimmäismääräksi)		suositus, että alle 5-vuotiaalla uroksella rajattu määrä jälkeläisiä*	suositus, että alle 5-vuotiaalla uroksella rajattu määrä jälkeläisiä*	alle 5-vuotiaan uroksen jälkeläismäärälle rajoitus PEVISA:ssa*
<i>Mahdollisuus käyttää selkäkuvaamatonta 8 vuotta täyttänyttä koiraa, jolla ei ole ollut selkäoireita</i>	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
IDD3-koirien jalostuskäyttö		suositus yhdistää IDD0 tai IDD1 kanssa	suositus, että IDD3 ei käytetä saa yhdistää vain IDD0 tai IDD1 kanssa (PEVISA)	käyttö indeksiehdolla (PEVISA)
Korkeiden K-lukujen käyttö		K10 ja enemmän ei saa käyttää (PEVISA)	K8 ja enemmän ei saa käyttää (PEVISA)	käyttö indeksiehdolla (PEVISA)
Kahden IDD2-koiran yhdistäminen	ok	ok	suositellaan, että ei yhdistetä	yhdistäminen indeksiehdolla (PEVISA)
<i>Risteytykset</i> (myös normaalit ehdot poikkeuslupiin voimassa kaikissa vaiheissa)		molemmat selkäkuvattu IDD3 saa yhdistää vain IDD0 tai IDD1 kanssa	molemmat kuvattu IDD3 saa yhdistää vain IDD0 kanssa	molemmat kuvattu IDD3 ei saa käyttää
Selkäoireillutta koiraa ei saa käyttää jalostukseen riippumatta selkäkuvaustuloksesta!				
Kaikissa vaiheissa huomioidaan geenitestauksen ja sen avulla löytyneiden N-alleelisten koirien järkevä hyödyntäminen jalostuksessa tavoitteena lisätä N-alleelin esiintyvyyttä mäyräkoiraroduissa maltillisesti, välttämällä geneettisten pullonkaulojen muodostumista liian harvojen koirien käytön seurauksena!				

Lähteet

- ⁱ Mäki, K. & Kempe, R. 2023. Eläinjalostukseen liittyvän eläinsuojelulainsäädännön toimeenpanon tehostaminen: Osa III: Koiranjalostuksen ongelmat ja valvontakriteerit. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 16/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 153 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-624-5>
- ⁱⁱ Reunanen, V.L.J., Jokinen, T.S., Hytönen, M.K. *et al.* Evaluation of intervertebral disc degeneration in young adult asymptomatic Dachshunds with magnetic resonance imaging and radiography. *Acta Vet Scand* **65**, 42 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13028-023-00702-0>
- ⁱⁱⁱ Bruun ym. 2020. Breeding schemes for intervertebral disc disease in dachshunds: Is disc calcification score preferable to genotyping of the FGF4 retrogene insertion on CFA12? *Canine Genetics and Epidemiology* **7**: 18.
- ^{iv} Stigen ja Christensen 1993. Calcification of intervertebral disks in the dachshund: an estimation of heritability. *Acta Veterinaria Scandinavica* **34**: 357–361.
- ^v Jensen ja Christensen 2000. Inheritance of disc calcification in the dachshund. *Journal of veterinary medicine. A, Physiology, pathology, clinical medicine* **47**:331–340. doi: 10.1046/j.-1439-0442.2000.00297.x.
- ^{vi} Lappalainen ym. 2015. Estimate of heritability and genetic trend of intervertebral disc calcification in Dachshunds in Finland. *Acta Veterinaria Scandinavica* (2015) **57**: 78. doi: 10.1186-/s13028-015-0170-7.
- ^{vii} Lappalainen ym. 2014. Intervertebral disc disease in Dachshunds radiographically screened for intervertebral disc calcifications. *Acta Veterinaria Scandinavica* **56**: 89. doi: 10.1186/s-13028-014-0089-4.
- ^{viii} Lappalainen 2021. Selkänikamien välilevyjen rappeutuminen ja välilevykalkkeutumet. <https://www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/koiran-terveys/perinnolliset-sairaudet-ja-koiran-hyvinvointi/perinnolliset-selkamuutokset>
- ^{ix} Suomen Kennelliitto 2020a. Ohje selän muutosten röntgenkuvauksista ja luokituksesta (Selkäohje). Viitattu 30.11.2022.
- ^x Lappalainen ym. 2014. Intervertebral disc disease in Dachshunds radiographically screened for intervertebral disc calcifications. *Acta Veterinaria Scandinavica* **56**: 89. doi: 10.1186/s-13028-014-0089-4.
- ^{xi} Rohdin ym. 2010. Prevalence of radiographic detectable intervertebral disc calcifications in Dachshunds surgically treated for disc extrusion. *Acta Veterinaria Scandinavica* **52**: 24. doi: 10.1186/1751-0147-52-24.
- ^{xii} Chai ym. 2018. Characteristics of and risk factors for intervertebral disk extrusions in Pekingese. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **252**: 846–51. doi: 10.2460/-javma.252.7.846.
- ^{xiii} Jensen ym. 2008. Quantification of the association between intervertebral disk calcification and disk herniation in Dachshunds. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **233**: 1090–1095. doi: 10.2460/javma.233.7.1090.
- ^{xiv} Kennelliiton KoiraNet-jalostustietojärjestelmä. <https://jalostus.kennelliitto.fi/frmEtusivu.aspx?R=148>
- ^{xv} Mäyräkoirien jalostuksen tavoiteohjelmat vuosille 2023–2027. <http://www.mayrakoira.fi/index.php/jalostus/jalostuksen-tavoiteohjelma>