

Lonkkaindeksejä 11 uudelle rodulle

Katariina Mäki

Suomen Kennelliiton lonkkaindeksilaskentaan lisättiin toukokuussa mukaan 11 uutta rotua: lagotto romagnolo, brienpaimenkoira/briardi, airedalenterrieri, englanninsetteri, landseer, australiapaimenkoira, belgianpaimenkoira malinois, sileäkarvainen collie, staffordshirebullterrieri, espanjanvesikoira ja bretoni. Mukana on nyt kaikkiaan 47 rotua.

Chow chow'lle ja belgianpaimenkoirille kyynärindeksit

Kyynärindeksejä lasketaan roduista yhdeksälle, chow chown ja belgianpaimenkoiran (malinois, tervueren ja groenedael) tultua mukaan aiempien seitsemän rodun joukkoon. Muille roduille ei vielä ole kertynyt tarpeeksi kyynärkuvaustuloksia, tai sitten lähes kaikki koirat kertyneessä aineistossa ovat terveitä. Tällöin aineisto poikkeaa normaalijakaumasta niin paljon, että indeksien laskenta on käytössä olevalla menetelmällä hankalaa. Suurimman osan koirista ollessa terveitä on myöskin helppoa karsia ne harvat sairaat pois jalostuksesta ilman, että se millään lailla vaikuttaa jalostuspohjaan.

BLUP on ennuste koiran jalostusarvosta suhteessa rodun keskitasoon

BLUP-indeksi on ennuste koiran jalostusarvosta kyseisessä ominaisuudessa. Koiran indeksiin vaikuttavat paitsi sen oma tulos, myös kaikki sukulaistulokset. Lisäksi indeksien laskennassa otetaan huomioon tuloksiin vaikuttavia ympäristötekijöitä.

Indeksit kuvastavat koiran tasoa suhteessa vertailujoukon eli laskennassa mukana olleiden saman rodun koirien keskitasoon. Kunkin rodun indeksit standardoidaan siten, että kyseisen vertailujoukon keskiarvoksi tulee 100. Eri roduille ja rotupopulaatioille lasketut indeksit eivät siis ole vertailukelpoisia keskenään. Yli sadan koira on jalostusarvoltaan rodun keskiarvoa parempi ja alle sadan koira rodun keskiarvoa huonompi. Kun yhdistelmän uroksen ja nartun indeksien keskiarvo on yli 100 (tai summa yli 200), ovat pennut odotusarvoltaan rodun keskitasoa parempia.

Standardoinnissa käytettävänä vertailujoukkona ovat vielä tällä hetkellä kaikki aineistossa olevat rodun koirat, mutta mahdollisen perinnöllisen edistymisen vuoksi vertailujoukko rajataan vielä tänä vuonna kattamaan ainoastaan 2000-luvulla syntyneet koirat. Muutoksen jälkeen koiran indeksi on verrannollinen 2000-luvulla syntyneiden saman rodun koirien keskitasoon ja kuvastaa siksi paremmin koiran nykyistä jalostusarvoa. Myöhemmin vertailujoukkoa muutetaan säännöllisesti niin, että se kattaa aina 10-15 edellistä vuotta.

Rotumuunnosten indeksit standardoidaan erikseen, jos niiden lonkka- ja/tai kyynärnivelten taso selvästi eroaa toisistaan. Tällä hetkellä tämä tilanne on belgianpaimenkoiran eri muunnoksilla sekä sileäkarvaisella ja pitkäkarvaisella colliella. Esimerkiksi malinoisin indeksiarvo 100 vastaa ainoastaan malinoisin keskitasoa, ei kaikkien belgianpaimenkoirien. Ennen standardointivaihetta muunnoksia ja sukulaisrotuja käsitellään yhdessä, mikä tuo laskentaan sukulaisuuslinkkien kautta lisäinformaatiota, jos muunnosten välillä on tehty risteytyksiä.

Indeksejä tulkitaan niiden suuruusluokan mukaan. Muutaman pisteen heitto indeksissä päivityskertojen välillä on koiran jalostusarvon kannalta merkityksetön.

Hyvin korkeita periytymisasteita

Periytymisaste kuvaa aineiston käyttökelpoisuutta ominaisuuden jalostuksessa. Se kertoo, kuinka paljon perinnöllisiä eroja saadaan aineiston perusteella koirajoukosta näkyviin. Jalostuksessa voidaan edistyä, jos periytymisaste on yli nollan. Periytymisastetta pidetään kohtalaisena, jos se on yli 0,20, ja korkeana, jos se on yli 0,35-0,40. Silloin jalostuksessa voidaan edetä hyvinkin nopeasti.

Periytymisaste vaikuttaa myös indeksien laskentaan. Mitä suurempi periytymisaste rodulla ominaisuudessa on, sitä enemmän koiran oma tulos saa painoarvoa indeksissä. Kun periytymisaste on pienempi, painotetaan sukulaistuloksia suhteessa enemmän.

Indeksilaskentaan lisätyille uusille roduille arvioitiin laskentaa varten lonkka- ja/tai kyynärdysplasian periytymisasteet. Lonkkanivelen kasvuhäiriössä korkeimmat periytymisasteet olivat lagotolla (0,54, Taulukko 1) ja espanjanvesikoiralla (0,51). Matalin periytymisaste, kenties pienestä aineistosta johtuen, oli bretonilla (0,16). Periytymisaste alitti luvun 0,30 vain kahdella rodulla. Käytettävissä olevasta aineistosta saadaan siis koirien väliset perinnölliset erot erittäin hyvin näkyviin, mikä mahdollistaa myös nopean perinnöllisen edistymisen.

Kyynärniveliissä periytymisaste oli chow chow'lla 0,26 ja belgianpaimenkoiramuunnoksilla 0,11. Kyynärnivelessä voi olla erilaisia kasvuhäiriöitä, joita kaikkia ei nähdä selvästi vain yhdestä suunnasta otetusta röntgenkuvasta. Periytymisaste on lonkkadysplasiaa pienempi, koska lonkkaniveleihin verrattuna suurempi osuus koirien välisistä eroista kyynärkuvaustuloksissa koostuu muista kuin perinnöllisistä tekijöistä.

Eri rotujen indeksejä ei voi suoraan verrata toisiinsa

Mitä parempi lonkkatilanne rodussa on, sitä huonomman indeksin saa esimerkiksi B- tai C-lonkkainen koira. Jos rodun lonkat ovat keskimäärin B:tä, on sadan indeksipisteen koira tässä rodussa B-tasoinen. Toisessa rodussa keskimääräinen lonkka voi olla D, jolloin sadan indeksipisteen koira on D-tasoinen. Lonkkatilanteeltaan hyvässä rodussa (belgianpaimenkoirat, colliet, australianpaimenkoira) jo pieni poikkeama terveestä lonkasta koiralla itsellään tai sen lähisukulaisella aiheuttaa helposti indeksin putoamisen rodun keskitasosta. Laskennan uusien rotujen tämänhetkiset keskiarvot näkyvät Taulukossa 2.

Mitä enemmän tutkittuja lähisukulaisia sitä varmempi indeksi

Koiran indeksin ohella Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä näkyy myös indeksin arvosteluvarmuus. Se ilmoitetaan sulkeissa indeksin perässä.

Arvosteluvarmuus voi saada arvoja väliltä 0-100 %, ja siihen vaikuttavat koirasta ja sen lähisukulaisista saatujen tulosten lukumäärä sekä ominaisuuden periytymisaste. Mitä suurempi periytymisaste ja mitä enemmän sukulaistuloksia, sitä suuremmat ovat myös koirien arvosteluvarmuudet.

Koiran arvosteluvarmuus paranee joka laskentakerralla, jos sukulaisista tai koirasta itsestään saadaan lisää tuloksia. Samalla myös indeksi tarkentuu. Mitä korkeammaksi arvosteluvarmuus kasvaa, sitä vähemmän indeksi enää muuttuu.

Yhden oman tuloksen perusteella koiran indeksin varmuus on periytymisasteen neliöjuuri (Taulukko 2). Jos koiralla on oman tuloksen lisäksi myös sukulaistuloksia, on indeksin varmuus aina tätä suurempi. Sadan prosentin varmuuteen on käytännössä hyvin vaikea päästä. Pienimmät arvosteluvarmuudet ovat koirilla, joilla ei ole omaa tulosta ollenkaan, ja jotka ovat saaneet indeksinsä vain sukulaistensa perusteella.

Taulukko 1. Lonkkanivelen kasvuhäiriön periytymisasteet indeksilaskentaan lisätyillä roduilla sekä aineistojen koko toukokuussa 2012. Suluissa vastaavat luvut kyynärnivelen kasvuhäiriölle.

Rotu	Periytymisaste	Tutkittuja koiria	Koiria sukupuussa
Bretoni	0,16	675	1465
Airedalenterrieri	0,34	927	1884
Brienpaimenkoira/briardi	0,29	929	2129
Lagotto romagnolo	0,54	950	1628
Englanninsetteri	0,45	999	2737
Landseer	0,48	1062	1608
Australianpaimenkoira	0,30	1275	2853
Belgianpaimenkoira malinois	0,34	1313	2692
Belgianpaimenkoira malinois, tervueren ja groenendael, yhdistetty aineisto	0,36 (0,11)	6003 (3886)	9701 (9701)
Sileäkarvainen collie	0,45	1375	1883
Sileäkarvainen ja pitkäkarvainen collie, yhdistetty aineisto	0,31	8934	13664
Staffordshirenbullterrieri	0,30	1389	2963
Espanjanvesikoira	0,51	1549	2161
Chow chow	(0,26)	(1140)	(3601)

Tutkittuja koiria = periytymisasteen ja indeksien laskennassa toukokuussa 2012 mukana olleiden lonkka- tai kyynärtulosten lukumäärä

Koiria sukupuussa = indeksilaskentaohjelman rakentaman sukupuun koirien lukumäärä: kaikki Kennelliiton tietokannoista löytyvät, Suomessa lonkka- tai kyynärlausunnon saaneet koirat sukulaisineen

Taulukko 2. Rotukohtaiset keskiarvot lonkkanivelissä sekä arvosteluvarmuudet, kun koiralla on yksi oma tulos eikä yhtään sukulaistuloksia.

Rotu	Keskiarvo	Arvosteluvarmuus
Bretoni	1,30	40 %
Airedalenterrieri	0,92	58 %
Brienpaimenkoira/briardi	1,48	54 %
Lagotto romagnolo	1,35	73 %
Englanninsetteri	0,88	67 %
Landseer	1,13	69 %

Australianpaimenkoira	0,56	55 %
Belgianpaimenkoira malinois	0,36	58 %
Belgianpaimenkoira malinois, tervueren ja groenendael, yhdistetty aineisto	0,40 (0,11)	60 %
Sileäkarvainen collie	0,12	67 %
Sileäkarvainen ja pitkäkarvainen collie, yhdistetty aineisto	0,51	56 %
Staffordshiren bullterrieri	1,56	55 %
Espanjanvesikoira	1,04	71 %
Chow chow	(1,16)	51 %

Keskiarvo: lonkissa 0=A (normaali), 1=B (rajatapaus), 2=C (lievä kasvuhäiriö), 3=D (kohtalainen kasvuhäiriö), 4,5=E (vakava kasvuhäiriö); kyynärkuvausten skaala on alkuperäinen 0 (normaali tai rajatapaus), 1 (lievä kasvuhäiriö), 2 (kohtalainen kasvuhäiriö), 3 (vakava kasvuhäiriö). Keskiarvo 1,35 lonkissa tarkoittaa rodun olevan reilusti B:n huonommalla puolella, ja keskiarvo 0,92 vastaa hyvää B:tä. Kyynärpäissä keskiarvo 1,16 tarkoittaa, että rodun keskiarvo on hieman huonompi kuin 1.