



LÄS MER OM
HD/ED-INDEX PÅ
WWW.SKK.SE

Index ger verktyg FÖR BÄTTRE LEDHÄLSA

Höftleds- och armbågsledsdysplasi (HD och ED) är vanliga problem i många raser, framför allt hos storväxta hundar. Då både HD och ED har en relativt hög arvbarhet, runt 30–50 %, finns goda möjligheter att minska förekomsten genom hälsoprogram. Emellertid har dessa program inte alltid gett förväntat resultat och en anledning är förmodligen att röntgen som mätverktyg ger begränsade möjligheter att beskriva skillnader i ledens kvalitet.

TEXT & FOTO: ANNA PERSSON

Dysplasierna graderas gruppvis (HD: A, B, C, D, E och ED: 0, I, II, III) där hundar kan hamna i samma grupp trots att deras genotyp (genetiska egenskaper) avsevärt kan skilja sig åt. Det innebär att hundar med samma röntgenresultat ändå har skilda genetiska förutsättningar att i avel ge upphov till friska individer.

För att bedöma en hunds avelsvärde för HD/ED räcker det därför inte att titta på den enskilda hundens egna röntgenresultat utan hänsyn bör även tas till avkommor, syskon och andra släktingars resultat. För att minska förekomsten av ledproblem mer effektivt har Svenska kennelklubben (SKK) därför infört en skattning av avelsvärden, så kallat index, för HD och ED. Detta index skattar hundens nedärvningsförmåga och ger en förutsägelse om vad som kan förväntas i kommande generationer. Även om indexvärdet är en skattning av hundens avelsvärde och alltså inte ett "sant" värde så är det den bästa skattningen av nedärvningsförmågan vi kan göra utifrån tillgänglig information.

AVANCERADE BERÄKNINGAR, MEN ENKEL PRINCIP

Index är ett jämförelsetal som anger något i förhållande till ett bestämt värde och basindex sätts till 100, vilket visar rasens

genomsnittliga belastning av HD respektive ED. Det innebär att ett indextal över 100 förväntas ge avkomma som är bättre än rasens genomsnitt och att ett index under 100 förväntas ge avkomma som är sämre än rasens genomsnitt. Index beräknas genom en simultan skattningsprocess och statistik analys (BLUP, Best Linear Unbiased Prediction). Men även om det ligger avancerade beräkningar till grund för indextalen, så är principen enkel att förstå.

För de raser som har krav på fria höfter i avel och inför HD-index ändras hälsoprogrammet så att hundar med HD grad C kan användas i avel under förutsättning att de planerade föräldradjurens genomsnittliga HD-index ligger över 100, dvs erhåller ett bättre indextal än genomsnittet i rasen. En hund med C-höfter kan uppnå ett sådant index genom goda HD-resultat hos hundens släktingar och den tilltänkta partners indexvärde. Hundar med grad D och E får fortfarande inte användas i avel.

Index är ett kompletterande verktyg till det enskilda röntgenresultatet. Syftet är inte att släppa in belastade hundar i aveln, utan att de hundar som har de bästa förutsättningarna att lämna frisk avkomma ska användas. Sofia Malm, genetiskt sakkunnig vid SKK, berättar att för de raser som tidigare haft

krav på A- eller B-höfter för avel och som idag har index så har det handlat om enstaka parningar med C-hundar. Sofia berättar:

– Med index blir det mer tydligt vilka hundar som lämnat bra eller mindre bra i fråga om HD. Jag har svårt att tro att man som uppfödare eller hanhundsägare lyckas marknadsföra en C-hund, eller även en A- alt. B-hund, som har lågt index som avelsdjur. I det fall det förekommer C-hundar med okej index kan de mycket väl vara lika goda nedärvare som en A- eller B-hund med motsvarande index, och i det fallet behöver det alltså inte vara ett ”felaktigt” beslut med avseende på ledhälsa.

Sofia fortsätter:

– Om det blir många C-hundar som går i avel så kommer en sådan tendens att kunna fångas upp ganska snabbt och bör då föranleda diskussioner inom klubben och i förlängningen även med SKK om lämplig avelsstrategi. Jag bedömer dock risken för detta som liten.

INDEX INFÖRS FÖR FLER RASER

År 2012 infördes avelsindex för HD/ED i fem pilotraser; rottweiler, bernersennen, labrador retriever, golden retriever och flat coated retriever (endast HD). Ett år senare kompletterades raslistan med jämthund och norsk älghund grå.

Från den 12 januari 2016 infördes HD-index för ytterligare 13 raser, däribland brukshundraserna boxer och långhårig collie. Kriterierna för att erhålla HD-index är att höftleds dysplasi är ett problem i rasen samt att det finns en tillräcklig andel röntgade hundar. Utöver nämnda brukshundraser så har SKK:s Avelskommitté identifierat bland annat briard och tysk schäferhund som prioriterade för index.

Indexverktyget passar bra för de raser och sjukdomar (eller andra egenskaper såsom beteenden) där det finns en genetisk variation som inte kan åtskiljas genom existerande mätverktyg (här röntgen). Fördelarna är flera, bland annat att all tillgäng-

lig information från släktingar utnyttjas samt att det sker en korrigering för miljöfaktorer (till exempel ålder vid röntgen, kön, födelsemånad och sedering), vilket ger en liten men statistiskt säkerställd effekt på indexvärdet. Två syskon med samma röntgenresultat kan därmed ha olika index, beroende på att någon av dem har röntgade avkomor samt på ovan nämnda miljöfaktorer.

För utländska hundar som saknar ett eget HD-resultat i SKK:s databas gäller fortfarande HD-kravet på A eller B för att få användas i avel. En utländsk hund får ett eget indexvärde när den uppnår den säkerhet i det skattade avelsvärdet som motsvarar ett eget resultat (denna säkerhet uppnås vanligen vid 5–8 röntgade avkomor). En möjlig felkälla för utländska hundar är att vissa har flera identiteter (olika registreringsnummer) i Avelsdata och det bör därför kontrolleras att identiteterna är kopplade till varandra. Inför införande av index i fler raser har SKK gått igenom och försökt koppla samman denna typ av dubletter så långt det är möjligt.



Röntgen är ett viktigt verktyg, men ger begränsade möjligheter att beskriva skillnader i ledens kvalitet.

MER INFORMATION I SKK AVELSDATA

När index införs för en ras innebär det en utökning av informationen i SKK:s Avelsdata på flera nivåer. För varje ras anges ett genomsnittligt index. För enskilda hundar födda år 2000 eller senare anges ett aktuellt index baserat på veterinärdata för den enskilda individen, dess avkomor och andra släktingar. Vid provparning i Avelsdata tilldelas den planerade kullen ett preliminärt index vilket beräknas som genomsnittet av föräldrarnas index vid datum för den aktuella provparningen. För registrerade

kullar där båda föräldrarna har ett indexvärde kommer kullen att få ett preliminärt kullindex, motsvarande föräldrarnas genomsnittliga index vid parningsdatum. Värdet är en förutsägelse om ungefär vilket index avkommorna kan förväntas få. Det går också att ta fram listor i Avelsdata, till exempel söka hundar med index över 100.

Ett index påverkas av ny tillkommen information i form av fler röntgenresultat från avkomor och syskon. Allt eftersom nya hundar röntgas så ökar den tillgängliga information som ligger till grund för beräkningen och indexvärdet justeras därför löpande. HD-/ED-index beräknas en gång per vecka och uppdateras då i Avelsdata.

Utöver indexvärdena publiceras ytterligare ett värde i Avelsdata, det så kallade medelfelet som anger indexvärdets uppskattade säkerhet och beror på arvarheten för HD/ED i rasen samt hur mycket information som finns om hunden och dess släktingar. Medelfelet visar hur säkert indexvärdet är, där lägre siffror visar en högre säkerhet än ett högre tal. För en hund med individuellt skattat index på 106 och ett medelfel på 10 så innebär det att det ”sanna” indexvärdet kan beräknas ligga mellan 96 och 116. Det är dock statistiskt mer sannolikt att hundens ”sanna” avelsvärde ligger kring det skattade indexvärdet (t.ex. 106 i exemplet ovan) än att det ligger i ena änden (96 eller 116). Sannolikt har inte heller en eller ett par enheter i skillnad någon jättestor betydelse.



Kriterierna för att erhålla HD-index är att höftleds dysplasi är ett problem i rasen samt att det finns en tillräcklig andel röntgade hundar. SKK:s Avelskommitté har identifierat flera raser, bland annat briard, som lämpliga för införande av index.



Tysk schäfer är en annan ras som uppfyller kriterierna för införande av index.

ras med föräldradjur vars genomsnittliga index ligger väl över 100. Genom att se till parningskombinationens index, snarare än den enskilda individens, ökar flexibiliteten i avelsurvalet. Det innebär möjlighet att kompensera ett något lägre index hos tiken med ett högre hos hanen, och vice versa.

Viktigt att komma ihåg är att indexverkytet inte ger information om hundens totala avelsvärde, utan enbart om avelsvärdet för den aktuella egenskapen. HD-/ED-index behöver således vägas mot andra förtjänster och brister hos de tilltänkta avelsdjuren. Vilken strategi som är lämplig bör beslutas för varje ras utifrån just den rasens förutsättningar.

Rasklubbar har ett stort ansvar att informera alla berörda om indexverkytet, hur det fungerar och bör användas.

RESULTAT OCH UTVÄRDERING

Sofia Malm berättar att majoriteten av uppfödare har varit positivt inställda vid införandet av index.

– Det tar dock tid att ställa om från att tänka i termer av röntgenresultat (fenotyp) till att istället basera sitt avelsurval på ett indexvärde. I de raser som nu har index är dessutom HD-frekvensen relativt låg, jämfört med en del av de raser som nu får tillgång till index. I befintliga indexraser är det så-

RASKLUBBAR GER REKOMMENDATIONER

De raser som inför index behöver ta fram strategier för verktyget, vilket lämpligen sker genom en uppdatering av de rasspecifika avelsstrategierna (RAS). SKK:s generella rekommendation är att föräldradjurens genomsnittliga index vid parningstillfället ska vara högre än 100, vilket innebär att avkommorna förväntas få ett index som är bättre än genomsnittet i rasen.

För att sänka rasens förekomst av HD/ED bör majoriteten av parningarna göras

ledes rimligt att tänka sig att uppfödarna medvetet prioriterar andra egenskaper högre än HD-/ED-index.

Vilka och hur snabba resultat som kan förväntas av införandet av index beror på flera faktorer, så som arvarheten inom rasen, hur många hundar som röntgas samt hur indexverkytet används.

Det har ännu inte skett några större förändringar i de raser som använt index sedan 2012. Genomsnittet på samtliga kullindex ligger på drygt 100, vilket inte innebär några drastiska förändringar men väl en indikation på långsiktiga framsteg.

En första utvärdering av HD-/ED-index kommer att ske under 2016. Längre fram, när indexverkytet har använts under en längre tid finns möjlighet till flera analyser, t ex skillnaden i avkomma hos föräldradjur med A- respektive B-höfter.

INFORMATION OCH UTBILDNING

Utöver den omfattande information som finns på www.skk.se har berörda ras- och specialklubbar fått tillgång till artiklar i ämnet samt möjlighet till utbildning och föreläsningar. SKK:s Avelskommitté anordnar även ett utbildningstillfälle om index för uppfödare av berörda raser helgen den 16–17 april.

Klubbar och avelsfunktionärer som har frågor rörande index är välkomna att kontakta Avdelningen för avel och hälsa på SKK:s kansli. □

Har SKK planer på att införa index för fler hälsoegenskaper?

– I dagsläget finns inga sådana konkreta planer, berättar Sofia Malm. För skattning av avelsvärden krävs att en tillräcklig mängd data av tillfredställande kvalitet är tillgänglig. Det finns dock planer på att införa skattning av avelsvärden för mentala egenskaper, så kallat mentalindex, baserat på data från mentalbeskrivningar. Mentalindex tillämpas redan för collie, baserat på MH-resultat, sedan 2012. Skattningarna sköts i dagsläget av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och finns ännu inte införda i SKK Avelsdata.



Boxer är en av 13 nya raser som från den 12 januari 2016 kan använda HD-index som verktyg för bättre ledhälsa.