



DNA-tester i avelsarbetet - nya möjligheter och frågeställningar

Den snabbt ökande tillgången till DNA-tester för olika sjukdomar hos hund medför nya möjligheter i avelsarbetet, men leder också till nya frågeställningar. I den här artikeln ges en kort sammanfattning av de nya möjligheter som DNA-tester medför samt av vilka begränsningar och potentiella risker som är viktiga att känna till vid tillämpningen av DNA-tester i praktiskt avelsarbete.

Identifiering av anlagsbärare ger större flexibilitet i avelsarbetet

De flesta DNA-tester som idag marknadsförs av olika laboratorier runt om i världen är för sjukdomar som nedärvs autosomt recessivt. Med det menas att sjukdomen orsakas av en enskild mutation (en förändring i en gen) som när den förekommer i dubbel uppsättning, det vill säga har nedärvts från både tiken och hanen, medför att hunden blir sjuk. En hund som bär genen i enkel uppsättning kallas för anlagsbärare och kommer inte själv att utveckla den form av sjukdom som testet avser, men kan nedärva sjukdomsanlaget till sin avkomma.

DNA-testet för en autosomal recessiv sjukdom ger kunskap om vilken variant av en viss gen hunden bär på. Testet identifierar såväl genetiskt affekterade, anlagsbärande som normala individer. Ett sjukdoms genetiskt test utförs endast en gång i livet och kan utföras när som helst under hundens liv. Det gör att man tidigt, innan symtom hunnit visa sig, kan se om hunden ifråga löper risk att själv bli sjuk, i den för testet specifika sjukdomen, nedärva sjukdomen till sina avkommor eller om den inte alls bär på sjukdomsanlaget. Särskilt viktigt är detta för sjukdomar som är svåra att diagnostisera, debuterar sent (efter avelsdebuten) eller innebär stort lidande för individen ifråga.

Möjligheten att identifiera anlagsbärare för sjukdomar med recessiv nedärvning innebär en större flexibilitet i avelsarbetet. Tack vare DNA-test kan anlagsbärare

användas i avel, utan risk för avkommorna att bli sjuka, förutsatt att de paras med en hund som inte bär på anlaget. Avkommorna från en sådan parning kan DNA-testas och i nästa generation kan man välja att gå vidare i avelsarbetet med de hundar som inte är anlagsbärare. På detta sätt kan man, utan att i onödan behöva utesluta misstänka anlagsbärare eller begränsa avelsbasen, minska förekomsten av sjukdoms genen i populationen. Anlagsbärare bör dock inte användas i avel i stor utsträckning över många generationer eftersom det medför en spridning av sjukdoms genen i rasen.

I Svenska Kennelklubbens, SKKs, Grundregler finns en särskild punkt gällande DNA-tester:

Det åligger varje medlem i SKK-organisationen:

2:5 att inte använda hund i avel som vid DNA-test visat sig vara bärare av dubbla anlag för allvarlig sjukdom med recessiv nedärvning. Hund som visat sig vara bärare av enkelt anlag för allvarlig sjukdom med recessiv nedärvning får användas i avel, men endast i kombination med genetiskt/bereditärt friförklarad hund och under förutsättning att detta inte står i strid med gällande hälsoprogram.

Ovanstående innebär att det alltid strider mot SKKs Grundregler att i avel använda "genetiskt affekterad" hund i avel. Det är inte heller tillåtet att para två anlagsbärare med varandra. För hundras med hälsoprogram omfattande DNA-test kan särskilda regler gälla. Rasspecifik information finns i SKKs registreringsbestämmelser.

Vilka slutsatser kan man dra baserat på resultatet av ett DNA-test?

När det gäller många ärftliga sjukdomar, inte minst de som nedärvs autosomt recessivt, kan till synes samma symptom och sjukdomsbild orsakas av vitt skilda mutationer. Det finns med andra ord olika genetiska orsaker till vad man normalt skulle kalla för en och samma sjukdom. Det kan gälla mellan olika raser men också inom en och samma ras.

Ett exempel är progressiv retinal atrofi, PRA. PRA är ett samlingsbegrepp för olika former av näthinneförtvinning som alla ger snarlika förändringar i näthinns utseende och leder till blindhet. För en del former av PRA, till exempel prcd-PRA, vet man vilken mutation som ligger bakom och kan genom DNA-test undersöka om hunden är fri ("normal"), anlagsbärare eller genetiskt affekterad. För andra former av PRA är den genetiska orsaken (mutationen) inte känd. Förekomsten av olika genetiska orsaker till samma sjukdom inom en hundras medför en risk för förvirring och feltolkningar, framförallt då DNA-test finns tillgängligt för någon eller några av formerna, men inte för andra.

Viktigt att klargöra är att resultatet från ett DNA-test visar om hunden bär en mutation i just den specifika gen som testet avser. DNA-testet visar inte hundens status för andra former av den aktuella sjukdomen. Det innebär att en hund som genom DNA-test befunnits vara fri från en form av PRA, till exempel prcd-PRA, kan vara anlagsbärare för eller affekterad av en annan form av PRA. Med anledning av detta bör betonas att en hund som uppvisar kliniska symptom på en sjukdom inte är lämplig för avel, oavsett vad DNA-testet visar. Det vill säga hundens kliniska sjukdomsstatus är överordnad den genetiska.

Sök information innan du DNA-testar din hund!

Att ett DNA-test finns tillgängligt innebär inte automatiskt att testet är lämpligt att använda, eller att det är tillförlitligt för svenska hundar av den aktuella rasen. Detta eftersom populationen i Sverige genetiskt kan skilja sig från den population i vilken testet är framtaget. Inte heller behöver det innebära central registrering eller att ett hälsoprogram bör startas. Det är först när en sjukdom är vanligt förekommande i rasen och innebär en allvarlig funktionsnedsättning för individen som det kan vara intressant med sådana beslut. Fram tills dess avgör varje enskild hundägare om hunden ska testas eller inte.

Innan man som hundägare eller uppfödare tar beslut om att DNA-testa sin hund bör man kontakta sin ras-/specialklubb för att höra hur klubben ställer sig till

den aktuella sjukdomen och till DNA-testet. Exempel på frågeställningar är: hur vanligt förekommande är sjukdomen i rasen? Av vilken klinisk betydelse är sjukdomen? Vilka rekommendationer har klubben avseende testet? Anses testet tillförlitligt och relevant för svenska hundar?

DNA-tester är generellt tillförlitliga, men som nämnts ovan kan samma sjukdomsbild ha olika genetisk orsak. Därför är det inte säkert att den mutation testet avser är orsak till den aktuella sjukdomen i just din hundras. För att säkerställa detta bör testet, om möjligt, vara validerat för svenska hundar av rasen.

Validering innebär att man genom att testa ett antal kliniskt friska respektive sjuka hundar säkerställer att testet är applicerbart i den ras och population i vilken man vill använda det. Testets tillförlitlighet kan också bedömas utifrån huruvida forskningen bakom testet är vetenskapligt publicerad eller inte, hur säker man är på nedärvningen av sjukdomen och hur kontrollen av hundens identitet genomförs vid provtagningen. Det hjälper föga med ett tillförlitligt test om det är fel hund som testas!

Det är viktigt att komma ihåg att du alltid är skyldig att ta hänsyn till resultatet från ett DNA-test, även om detta inte blev det förväntade. Ett DNA-test medför ökad kunskap inför ett avelsbeslut, men man riskerar också att få sitt tilltänkta avelsdjur utslaget.

DNA-tester som en del i avelsprogrammet

Som nämnts ovan kan tillgången till ett DNA-test underlätta avelsarbetet med hänsyn till den specifika sjukdom testet avser. Men relevansen av den information som DNA-testet ger måste ställas i relation också till andra egenskaper, till exempel andra sjukdomar, som ingår i avelsmålet för en viss ras. Kanske är det så att rasen har andra hälsoproblem, av större klinisk betydelse, som riskerar att hamna i skymundan som en effekt av tillgången till DNA-tester för vissa sjukdomar.

Det finns en uppenbar risk att avelsarbetet fokuseras på de sjukdomar och defekter som är lätta att "mäta" och registrera. Därför är det av stor vikt att i den rasset specifika avelsstrategin, RAS, för varje hundras klargöra vilka prioriteringar som bör göras i avelsarbetet med hänsyn till alla de egenskaper som ingår i avelsmålet. Hundarnas kliniska hälsa och långsiktigheten med avseende på genetisk variation är viktiga komponenter i denna prioritering.

Sammanfattningsvis kan konstateras att DNA-tester medför möjligheter till ett effektivare avelsarbete, men att detta verktyg bör användas med eftertanke och ett helhetsperspektiv med utgångspunkt i RAS.

Viktiga punkter för dig som funderar på att DNA-testa din hund

Innan du DNA-testar din hund ta reda på följande information:

- Är sjukdomen utbredd inom rasen och utgör den ett kliniskt problem?
- Registreras DNA-testet av SKK?
- Är DNA-testet relevant/validerat för min ras?
- Är laboratoriet tillförlitligt?
- Vad rekommenderar special-/rasklubb?

När du har bestämt dig för att låta DNA-testa din hund:

- Använd remiss från SKK så att det är säkerställt att det är veterinär som tagit blodprovet och skickat det till aktuellt laboratorium samt att hundens ID är kontrollerad. Remisser finns på www.skk.se.

- SKK registrerar enbart resultat från blodprov (ej från salivprov eller från hårprov).
- Du är enligt SKKs regelverk skyldig att informera om resultatet (Grundregel 3:2 ”att alltid lämna sanningsenliga och fullständiga uppgifter om sina hundar och sin uppfödningens verksamhet”).
- Du är skyldig att ta hänsyn till resultatet i dina avelsbeslut oavsett om detta registreras offentligt av SKK eller ej (Grundregel 2:5).

Mer information om DNA-tester finns på www.skk.se under rubriken uppfödning. Kontakta gärna avelsfunktionär i din rasklubb innan du DNA-testar din hund.

Text: Sofia Malm, Svenska Kennelklubben