



Genetikk og arvbarhet

Utdrag fra sluttrapporten til NKKs HD-gruppe, 2019 (s.31-32)

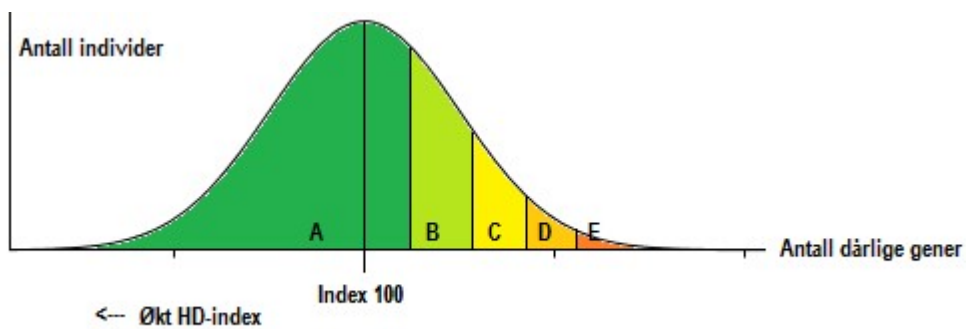
Arvbarheten gir uttrykk for hvor stor del av totalvariasjonen i en egenskap som skyldes arvelige faktorer. Dersom HD hadde en arvbarhet lik 0 betyr at det ikke eksisterer genetisk variasjon i populasjonen for HD. Dette vil være tilfellet når alle individene er genetisk identiske for genene som koder for HD. All variasjon som eksisterer i populasjonen for HD vil da skyldes miljøvariasjon. Et trekk med arvbarhet på 0 vil ikke kunne endres via avlsarbeidet. Dersom HD har en arvbarhet lik 1 betyr det at all variasjon i HD innad i populasjonen kan tilskrives genetisk variasjon. I dette tilfellet vil miljøet ikke forklare noe som helst av den fenotypiske variasjonen for HD.

Raseforskjeller

Utviklingen av HD skyldes en kombinasjon av arv og miljø. Arvbarheten (altså hvor stor del av variasjonen i en rasepopulasjon som skyldes arvelige faktorer) for HD varierer som kjent mellom rasene, men ligger på gjennomsnittlig på ca. 0,3 for de rasene som har HD-indeks hos NKK. I ytterkantene har vi Hamiltonstøver på 0,054 og Norsk Elghund sort på 0,498. Miljøet hunden utsettes for fra fødsel vil påvirke om hunden utvikler HD eller ikke. Man antar imidlertid at en hund ikke utvikler HD med mindre det foreligger en arvelig disposisjon, men en hund trenger ikke utvikle HD til tross for at den kan være arvelig disponert dersom miljøet har vært optimalt. Nedarvingen av HD er såkalt polygenetisk, det vil si at mange ulike gener er involvert. Dersom det finnes HD i en rase så er det slik at alle hunder trolig vil ha ett eller flere gener for denne sykdommen. Har en hund en høy HD-indeks har man trolig få gener for HD, har man en lav HD-indeks har den trolig mange gener for HD. Raser med lav arvbarhet, slik som Hamiltonstøveren, har en meget lav genetisk variasjon for HD i populasjonen og arbeidet for avlsfremgang for en slik egenskap vil være vanskelig. I disse situasjonene er det enda viktigere å benytte HD-indeksen for å plukke ut hundene med de beste genotypene hvis man ønsker genetisk fremgang.

Under (figur 1) ser vi en tenkt normalfordelingskurve for HD hos en rase. Andre raser kan ha en annen fordeling av diagnoser. HD-indeks 100 er snittet for rasen. Indeksen går fra 70 som er lavest til 130 som er høyest. Lengst til høyre i kurven med indeks ned mot 70 finner vi hunder med størst mengde dårlige gener for HD. På venstre side finner vi hunder med «gode gener» for HD. Disse har indeks opp mot 130. Dersom man ønsker å redusere antall hunder med HD i en rase, bør man velge å selekttere hunder som i kombinasjon ligger over snittet (sammenlagt indeks over 200) til avlsarbeidet. Velger man å benytte en hund med indeks under 100, bør man velge en partner som ligger tilsvarende over 100 på indeksen.





Figur 1: Fordelingen av HD-diagnoser i en hypotetisk rase. Andre raser kan ha diagnosene fordelt annerledes. Når man beveger seg til venstre i figuren (mot A), øker HD-indeksen.