

Problematikken omkring den genetiske mangfoldighed i racer med få avlskatte

Af Jerold S. Bell DVM, Clinical Associate Professor of Genetics, Tufts Cummings School of Veterinary Medicine

Spørgsmål om den genetiske mangfoldighed er altid noget, som katteopdrættere bekymrer sig om, især når det drejer sig om racer med få katte. Bekymringen går på, om der er tilstrækkeligt med genetisk variation inden for racens genpulje til at opretholde sunde, vitale katte. Opdrættere bør tænke over den genetiske mangfoldighed, fordi der har været eksempler på, at der er sket skader på en race pga. uheldige avlsmetoder. Begrænsning af genetisk mangfoldighed kan dog også forekomme i racer med mange katte.

Alle gener kommer i par: en halvdel fra far og en halvdel fra mor. Hver del i et par kaldes en allel. Hvis begge alleler i et par er ens, siger man at genparret er homozygot. Hvis de to alleler er forskellige, er genparret heterozygot. Mens hver kat kan have højst to forskellige alleler i et genpar, er der mange forskellige alleler tilgængelige, som kan være en del af genparret Jo større antal alleler der er til rådighed på hvert genpar (kaldet genetisk polymorfisme), jo større er den genetiske mangfoldighed af racen.

Hvis der ikke er racemangfoldighed i et genpar, men dette homozygote gen ikke er skadeligt, har det ingen negativ effekt på racens sundhed. De egenskaber der gør, at en race reproducerer sig korrekt i forhold til standarden, bygger i virkeligheden på et ikke-variabelt (altså homozygotisk) genpar.

Oprindelsen af racer har meget at gøre med den genetiske mangfoldighed. En race som har en velfungerende fænotype, stammer som oftest fra forskellige grundlæggende ophav, og derfor en betydelig mangfoldighed. Selv med en betydelig mængde "flaskehalse" i en katterace, kan ra-

cen opretholde en betydelig mængde af den genetiske mangfoldighed. Racer, som er fremkommet ved indavl på et begrænset antal relaterede katte, kan have reduceret mangfoldighed. Mange racer har også måttet overleve "flaskehalse", som har begrænset mangfoldigheden, sådan som det f.eks. skete under Anden Verdenskrig.

For de fleste af disse racer er deres genpuljer blevet udvidet gennem avl gennem mange generationer, hvilket har resulteret i en stabil population af sunde katte.

Der er to faktorer, der skal overvejes, når man evaluerer den genetiske mangfoldighed og sundhedsspørgsmål i en race, nemlig det gennemsnitlige niveau for indavl og eventuelle skadelige recessive gener. Med en lille population er der en tendens til at finde en højere gennemsnitlig indavlskoefficient pga. slægtskab mellem katte, som har fælles forfædre. Det er dog ikke et bestemt niveau eller procentdelen af indavl, der forårsager nedsat helbred eller livskraft. De problemer, der giver indavlsdepression i en given race, er virkningerne af de skadelige recessive gener. Hvis den grundlæggende population af en race frembringer en høj frekvens af et skadeligt, recessivt gen, så vil racen have problemer med den lidelse. Dette kan f.eks. ses som små kuld, øget dødelighed hos nyfødte killinger, høj frekvens af genetiske sygdomme eller svækket immunforsvar. Hvis disse problemer er til stede, bør opdrættere af racen alvorligt overveje, om der er begrænset genetisk mangfoldighed.

Problemstillingen med en høj, gennemsnitlig indavlskoefficient er noget, alle racer gennemgår under deres opstart. Efterhånden som antallet af katte i racen stiger, vil det gennemsnitlige slægtskab mellem kattene gå ned (baseret på et fast antal generati-

oner), og den gennemsnitlige indavlskoefficient for racen vil gå ned. Virkningen af oprindeligt højere indavlskoefficient i racer med få katte vil afhænge af tilstedeværelsen af skadelige recessive gener, som kommer til udtryk, når de optræder homozygot.

Nogle opdrættere fraråder linjeavl og er fortalere for udkrydsning i et forsøg på at beskytte den genetiske mangfoldighed i deres race. Det er dog ikke typen af parring (linjeavl eller udkrydsning), som medfører tab af gener fra en races genpulje. Snarere sker der tab af gener gennem udvælgelsesmetoder f.eks. brug eller manglende brug af avlsmateriale. Hvis opdrættere af en race begynder at indsnævre deres fokus på avlsdyr fra et begrænset antal linjer, vil man miste genetisk mangfoldighed.

Processen med at opretholde sunde linjer, hvor mange opdrættere krydser mellem linjerne og avler tilbage, når det er passende, opretholder mangfoldigheden i genpuljen. Hvis nogle opdrættere udkrydser, og nogle opdrættere linjeavler til de typer, de foretrækker, mens andre opdrættere linjeavler til typer, de foretrækker, vil den brede genetiske mangfoldighed i racen opretholdes. Der er delte meninger hos opdrættere om, hvordan den ideelle kat ser ud, og deres valg af avlsdyr baseret på deres personlige mening er med til at opretholde racens mangfoldighed.

Den vigtigste faktor der forårsager formindsket genetisk mangfoldighed i katteracer, er "Matador-hankatte-syndromet". Overforbrug af en populær hankat ud over et rimeligt antal parringer, forvrænger genpulje betydeligt i hans retning, og reducerer dermed mangfoldigheden i genpuljen. Eventuelle gener, som han besidder



- hvad enten de er positive eller negative - vil stige i hyppighed.

Gennem denne hankats geners overvældende udbredelse, kan racerelaterede, genetiske sygdomme forekomme. En anden lumsk effekt af "Matador-hankatte-syndromet" er tabet af genetisk bidrag fra andre gode og ikke relaterede hankatte, der jo så ikke vil blive brugt til avl. Der er et begrænset antal gode hunkatte til rådighed for avl hvert år.

Hvis den samme han anvendes til mange (de fleste) af disse hunkatte, vil der være færre hunkatte tilbage til de øvrige gode hankatte, der burde bidrage til genpuljen. "Matador-hankatte-syndromet" er en væsentlig faktor i alle racer, uanset om der er mange eller få katte.

De bedste metoder til at sikre sundhed og mangfoldigheden af enhver racens genpulje er at:

- 1) Undgå "Matador-hankatte".
- 2) Udnytte kvalitetskatter fra bredden af din race til at udvide genpuljen.
- 3) Overvåge de genetiske sundhedsproblemer gennem regelmæssige sundhedsundersøgelser.
- 4) Genteste for race-relaterede lidelser.
- 5) Deltage i åbne sundhedsmæssige registre, for at vi kan have overblik over genetiske sygdomme.