



NOÇÕES SOBRE GENÉTICA

Dr Álvaro D'Alincourt Oliveira

Para termos melhor compreensão dos efeitos dos cruzamentos entre cães e tirarmos deles o melhor proveito possível, se faz necessário saber noções básicas de genética, no sentido de orientar a escolha dos cães e prever, aproximadamente, os resultados a serem obtidos.

Os caracteres de um ser vivo são passados através de gerações durante os cruzamentos de dois indivíduos da mesma espécie. Cada espécie tem um número definido de CROMOSSOMAS que carregam pequenas unidades chamadas GENS, que são responsáveis pela manifestação externa de um caráter específico. Um conjunto de Gens determina uma carga genética chamada GENOTIPO. Um conjunto de caracteres determina o aspecto externo chamado FENOTIPO. Portanto, um fenotipo é a manifestação externa de um genotipo.

Cada espécie possui um número definido de cromossomos, que nos canídeos é de 78, e estes transferem os genótipos de indivíduo a indivíduo no momento da fecundação dos GAMETAS (células sexuais - espermatozoides e óvulos).

Os gametas são o resultado de um tipo de divisão celular especial, chamado MEIOSE, que acontece nas células sexuais primitivas, dando origem a 4 células com função de fecundação, e possuem apenas a metade do número de cromossomos (sendo um deles determinante do sexo). A união de dois gametas dará origem a um OVO com o número total de cromossomos da espécie, que se dividirá, dando origem a um outro indivíduo.

Os GENS estão dispostos em linha, nos braços dos cromossomos e cada caráter é sempre definido por dois ou mais deles, que se chamam ALELOS. Cada cromossomo possui sempre um par de alelos determinando uma característica fenotípica. O aparecimento desta característica no fenotipo do ser vivo é dado pelas relações entre os alelos por ela responsáveis.

Mandel, pai da genética moderna, conseguiu, através da observação do cruzamento de ervilhas, postular duas leis básicas que até hoje orientam os cruzamentos de quaisquer espécies animais ou vegetais que vivam sobre a terra.

Nestas experiências, ele observou que algumas características especiais apareciam e desapareciam a medida que os cruzamentos eram feitos. Elas se mantinham ocultas no fenotipo, mas algumas gerações adiante elas reapareciam, como se tivessem sido liberadas ao acaso de um domínio que as ocultava. A esta relação, ele chamou de RELAÇÃO DE DOMINÂNCIA.



Se existe uma dominância, seu correspondente oposto seria a RECESSIVIDADE.

Outra observação importante também feita durante suas experiências foi o fato de que dois caracteres muito próximos, ou referentes a um só fator, podem aparecer isoladamente ou em conjunto, como se os dois se mostrassem em paralelo, sem haver qualquer tipo de dominância de um sobre o outro. A este tipo de relação, ele chamou de RELAÇÃO DE CO-DOMINÂNCIA.

Seguindo em suas experiências, Mendel também observou que alguns fatores mostravam ao mesmo tempo duas ou mais características isoladamente, não se fundindo. A relação de co-dominância mostrava que dois ou mais gens poderiam mostrar sua característica fenotípica isoladamente em um mesmo fator. Esta lei foi então desdobrada, dando origem a teoria dos MÚLTIPLOS ALELOS que podemos verificar, por exemplo, na cor dos olhos dos Huskies Siberianos, que tanto podem ter ambos os olhos de uma só cor, cada um de uma cor, ambos de duas cores ou apenas um com duas cores.

RELAÇÃO DE DOMINÂNCIA - um gen domina o aparecimento da característica fenotípica. O alelo recessivo só se manifesta na ausência do gen dominante.

RELAÇÃO DE CO-DOMINÂNCIA - ambos os alelos se manifestam dando uma característica única.

MULTIPLICIDADE DE ALELOS - os alelos se manifestam isoladamente em um só fator.

Os gens, como já vimos, são herdados em conjunto quando cada cromossoma se separa de seu par na formação dos gametas. Mas, este conjunto de gens em um mesmo cromossoma pode ser alterado entre seus braços. Isto explicaria o fato de uma característica fenotípica que sempre veio acompanhada de outra, ser herdada isoladamente.

Durante a fase de divisão celular para a formação dos gametas, os cromossomas se alinham aos pares no meridiano central da célula. Nesta fase existe a troca de gens de um braço cromossomial com outro do outro componente do par de cromossomas. Portanto, duas características que vinham sempre juntas, podem se separar neste momento, alterando o genótipo e, conseqüentemente, o fenótipo observado. Tal fenômeno se chama "CROSSING-OVER".

Vistos estes princípios, cabe a nós criadores observá-los e tentar relacioná-los aos fenótipos que dispomos em nossas criações. Ao tentarmos qualquer tipo de cruzamento em uma espécie, devemos observar que nós criadores ainda desconhecemos muito dos "porquês" de aparecerem ou desaparecerem certas características fenotípicas.



A natureza, como sempre, é muito sabia. Ela relacionou o aparecimento de determinadas características "indesejáveis" a relação de dominância/recessividade, promovendo, assim, a seleção natural nos membros da espécie. Normalmente, as doenças mutilantes, ou características que levam a eliminação do animal pela seleção natural, são ligadas a gens recessivos, que só se manifestam na ausência de gen dominante, ou seja, em caracter HOMOZIGOTO RECESSIVO (ambos os alelos são recessivos).

Os entrecruzamentos aleatórios promovidos pela natureza levam cada vez mais a condição de HETEROZIGOTOS (o par de alelos é composto de um gen dominante e outro recessivo). Quando, ocasionalmente, aparece um exemplar homozigoto recessivo para um caracter indesejável para a espécie, a seleção é imposta pela natureza, principalmente pelo meio ambiente.

Nos criadores, desconhecendo todas as razões da natureza para "administrar" as espécies, temos a tendência de valorizar determinados pontos em uma raça e tentar aprimorá-los. Isto nos leva a promover cruzamentos entre cães que nos mostrem um fenotipo desejado. Não temos condições de determinar o genótipo e, portanto, não sabemos quais os caracteres recessivos desejáveis.

Promovendo cruzamentos de parentes próximos, teríamos os objetivos alcançados em termos de uma qualidade desejada, mas também aproximariamos os defeitos indesejáveis. Algumas raças já tiveram inclusive modificações de estrutura significativa, se distanciando cada vez mais dos seus objetivos na natureza.

As quatro formas de entrecruzamento mais comuns são: o INBREEDING, o LINE BREEDING, o OUTCROSSING e o OUTBREEDING. Estabelecer limites entre as quatro formas é difícil. Onde um cruzamento deixaria de ser inbreeding e passaria a ser line breeding. Um outcrossing seria realmente outcrossing se os avós fossem intimamente relacionados? Bom motivo para discussão.

Por definição, teríamos:

INBREEDING - cruzamento entre parentes muito próximos; exemplos: pais e filhos, irmãos inteiros, meio-irmãos etc;

LINE BREEDING - cruzamento entre cães com muitos ancestrais em comum; exemplos: avós com netos, tios e sobrinhos, primos etc;

OUTCROSSING - cruzamento entre cães que são produtos de um line breeding, mas de duas linhas de sangue diferentes;



OUTBREEDING - cruzamento entre cães sem relação de parentesco.

O importante, na realidade, é a consciência do criador em não permitir que seus interesses de estética deturpem as razões de funcionalidade que existem no cão, todas sabidamente impostas pela natureza. É importante que não se tente modificar a beleza natural de uma raça apenas pela vaidade de se ter bonitos cães em pista.