



Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando

Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie

A evolução e os avanços recentes em biotecnologia possibilitaram a incorporação de informações de marcadores moleculares nos programas de seleção e acasalamento. O conhecimento das informações sobre o genótipo de animais tem grande importância estratégica e elevado valor econômico, pois permite identificar os animais de maior potencial de produção de leite, gordura e de proteína, além de permitir a identificação de portadores de alelos para doenças hereditárias. De posse dessas informações, o produtor pode orientar os acasalamentos, a escolha de sêmen e a aplicar a seleção assistida por marcadores moleculares para o melhoramento genético da raça. Além dos três marcadores já divulgados anteriormente, esse ano estamos divulgando pela primeira vez os resultados para OPN, gene associado à produção de leite e gordura e porcentagem de gordura e de proteína.

Marcadores Moleculares

Kappa Caseína - As propriedades e a qualidade do leite e de seus derivados são influenciadas diretamente pelo conteúdo das suas proteínas. As principais proteínas do leite são as caseínas, lactoglobulinas e albuminas. Estudos moleculares identificaram que variantes da proteína **Kappa-caseína** estão fortemente associados a um maior rendimento para produção de queijo. Animais com genótipo BB apresentam maior produção de proteínas no leite quando comparados com animais com genótipo AA. O genótipo BB está associado a características de processamento superior para produção de queijo, com menor tempo de coagulação e formação de coágulo com maior densidade, resultando assim em maior produção. Animais BB apresentam rendimento 12% superior de queijo mussarela e 8% de queijo tipo cheddar em relação aos animais com o genótipo AA. Animais AB apresentam rendimento intermediário entre os genótipos BB e AA. Animais AA possuem o genótipo menos favorável para produção de queijo.

DGAT1 - O gene **DGAT1** (diacilglicerol O-aciltransferase 1) está fortemente associado à porcentagem de gordura no leite, tendo sido identificados dois alelos em bovinos. O alelo A, fixado na maioria das raças zebuínas, está associado ao aumento na produção de proteína e de leite. O alelo K, com alta frequência em raças européias, está associado à diminuição da produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite.

BLAD - A Deficiência de Adesão Leucocitária Bovina (**BLAD**) é uma doença hereditária comum na raça Holandesa. Essa doença é causada por uma mutação recessiva no gene CD18. Animais homocigotos para esta mutação apresentam crescimento retardado, perda de dentes, comprometimento do sistema imune e morrem ainda novos, geralmente, de pneumonia. Animais heterocigotos (portadores do alelo recessivo) apresentam desenvolvimento normal.

OPN (osteopontina) - Em estudos com animais da raça Holandesa foi demonstrado que este gene está associado à produção de leite e gordura e porcentagem de gordura e de proteína. Outros estudos também demonstraram que esse marcador também está associado às características de crescimento.

Os resultados para os quatro marcadores moleculares divulgados poderão ser observados na tabela do resultado geral do teste de progênie, sumário de touros 2009 e na relação dos touros em fase de teste de progênie.

Glossário

Alelo - É a forma alternativa de um determinado gene localizado em uma região de um cromossomo homólogo (locos). Nas células de bovino diplóides, existem dois alelos para cada gene, sendo que cada alelo é herdado de um progenitor.

Genótipo - É a constituição alélica de uma região de um cromossomo homólogo. Exemplo: AA, Aa ou aa.

Heterozigoto - É o indivíduo ou o genótipo portador de alelos diferentes em um loco. Exemplo: Aa.

Homozigoto - É o indivíduo ou o genótipo que apresenta duas cópias do mesmo alelo em um loco. Exemplo: AA ou aa.