

Revista

Ano 2 | Edição 06 | Abril 2017

# SENEPOL



SENEPOL

PUBLICAÇÃO

GRUPO PUBLICAÇÃO



O caminho  
do Senepol,  
Simple e  
Lucrativo,  
do pasto  
ao prato



# Teste de DNA pode identificar musculatura dupla

A Embrapa Gado de Corte conseguiu desenvolver um modelo de exame economicamente viável para o produtor, que poderá chegar neste ano ao mercado

Larissa Vieira



Dentro do aspecto econômico da pecuária, esse tipo de bovino é sinônimo de maior lucratividade, já que tem melhor conversão alimentar, maior porcentagem de cortes nobres, de rendimento de carcaça, de área de olho de lombo e menor porcentagem de ossos. Por isso, os belgas vêm aprimorando há alguns séculos a seleção do Bleu-Blanc Belge e tolerando os diversos problemas associados a este fenótipo.

Mas é preciso olhar o outro lado da moeda dessa seleção artificial, especialmente no Brasil, onde o tipo de pecuária desenvolvida é completamente diferente do belga. A musculatura dupla traz, junto com a carcaça avantajada, inúmeros problemas que afetam o desempenho do animal e, por isso, é considerada uma característica desclassificante dentro do Serviço de Registro Genealógico da Raça Senepol. "Indivíduos com este tipo de fenótipo apresentam ossos mais finos, redução do tamanho dos órgãos internos, aumento da susceptibilidade a doenças respiratórias, dificuldade no

Um teste de DNA para identificação do gene que confere a característica de musculatura dupla na raça Senepol está sendo desenvolvido pela Embrapa Gado de Corte e poderá chegar ao mercado ainda neste ano. Com isso, o criador terá a possibilidade de verificar com total precisão se algum de seus animais carrega o alelo mutado e definir se manterá ou não esse tipo de genética em seu rebanho. Foi o que fizeram intencionalmente, no início dos anos de 1800, cientistas e pecuaristas belgas ao cruzarem as raças Charolês e Shorthorn para a formação do Bleu-Blanc Belge (Belga Azul). Famosa em todo o mundo pela aparência excessivamente musculosa e por apresentar um alto rendimento de carcaça, a raça é o exemplo mais famoso da máxima expressão dos genes da musculatura dupla.



Fabiane Siqueira, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte



Fêmeas apresentando musculatura dupla.

parto, redução da fertilidade e da tolerância ao estresse. Geralmente, os animais são desajeitados, uma vez que apresentam a região posterior do corpo muito grande.

\*Além disso, apresentam a genitália externa infantilizada (machos e fêmeas), ou seja, menor em comparação a dos outros indivíduos. Nos machos, os testículos, além de



Animal com musculatura dupla apresentando vulva atrofiada.

menores, parecem estar mais próximos da parede abdominal”, explica a pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Fabiane Siqueira que, desde 2012, vem estudando a musculatura dupla na raça Senepol.

O superintendente Técnico do Serviço de Registro Genealógico de Senepol e zootecnista, Celso Menezes, reforça a afirmação da pesquisadora, dizendo que animais que manifestam fenotipicamente a musculatura dupla devem ser descartados mesmo para registro, pois normalmente são inférteis ou sub-férteis, não sendo admitida a sua reprodução.

Outro problema é que os animais recém-nascidos podem ter um crescimento anormal da língua (macroglossia), fazendo com que esta alcance um tamanho maior do que a cavidade bucal permite, podendo permanecer exposta por vários dias. Em alguns casos, causa dificuldades ou até mesmo a impossibilidade do bezerro se alimentar.

Apesar dos estudos sobre a síndrome terem sido descritos pela primeira vez na literatura em 1807, na raça Senepol não havia relatos sobre a sua ocorrência e, conseqüentemente, nenhuma descrição de mutações genéticas associadas a este fenótipo. A Embrapa decidiu, então, verificar qual o efeito desse gene na raça Senepol. Os estudos começaram quando nasceram dois animais com características da síndrome no rebanho Senepol da instituição.

O primeiro passo foi fazer o sequenciamento do DNA desses exemplares para verificar em qual

região da cadeia de nucleotídeos estava o gene da mutação, denominado GDF8 (Growth Differentiation Factor - 8), que codifica a proteína miostatina, inibidora do desenvolvimento muscular. A etapa seguinte foi realizar o teste em 20 animais, sendo que 10 deles apresentavam o fenótipo da musculatura dupla e 10 animais não. O resultado mostrou animais com dois alelos com a mutação (homozigotos), com apenas um alelo (heterozigotos) e outros sem qualquer alelo da mutação. "A recessividade do gene GDF8 é parcial (recessivo incompleto), por isso, os animais heterozigotos podem ser mantidos na seleção desde que não sejam utilizados em acasalamentos com exemplares homozigotos. Se o propósito do criador é ter um Senepol dentro do padrão racial exigido pelo Serviço de Registro Genealógico, deve-se descartar aqueles animais com o duplo alelo da mutação", explica Fabiane.

A pesquisa entra agora na fase de verificação da frequência da síndrome na raça. Para isso, serão genotipados, nos próximos meses, aproximadamente 500 animais que participaram de prova de desempenho e os resultados ajudarão a compor uma dissertação de mestrado que está em andamento, sobre a musculatura dupla. O estudo conta com recursos da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) e deve beneficiar criadores de todo o Brasil.

Com base nos primeiros resultados da pesquisa e com o aprimoramento das técnicas de biologia molecular, a Embrapa Gado de Corte conseguiu desenvolver um modelo de teste viável para o produtor. A metodologia utilizada tem o mesmo princípio do teste de paternidade bovina realizado pelos laboratórios de DNA. "A obtenção precoce destes genótipos por meio da genotipagem nos permite tornar mais eficiente o processo de seleção contra ou a favor dos alelos mutantes, facilitando a tarefa tanto da introdução controlada destes alelos como da eliminação dos mesmos das populações bovinas", diz Fabiane.

Agora, a Embrapa e a ABCB Senepol estudam uma forma de colocar o teste em escala comercial, ou seja, viabilizar a sua execução junto aos laboratórios. Atualmente, a

“A musculatura dupla traz, junto com a carcaça avantajada, inúmeros problemas que afetam o desempenho do animal e, por isso, é considerada uma característica desclassificante dentro do Serviço de Registro Genealógico da Raça Senepol.”

A identificação da síndrome é feita nas propriedades apenas por meio da avaliação do fenótipo bovino. "Neste contexto, o desenvolvimento de um teste de DNA, que visa avaliar a hipertrofia muscular em animais da raça Senepol, possibilitará a identificação de animais portadores dos alelos que conferem a síndrome da musculatura dupla, subsidiando o criador nos processos de acasalamento e seleção em seus rebanhos", finaliza a pesquisadora.

identificação da síndrome é feita nas propriedades apenas por meio da avaliação do fenótipo bovino. "Neste contexto, o desenvolvimento de um teste de DNA, que visa avaliar a hipertrofia muscular em animais da raça Senepol, possibilitará a identificação de animais portadores dos alelos que conferem a síndrome da musculatura dupla, subsidiando o criador nos processos de acasalamento e seleção em seus rebanhos", finaliza a pesquisadora.