

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ASPECTO MORFOLÓGICO DO SÊMEN DE TOUROS JOVENS DA RAÇA NELORE DESCARTADOS DA REPRODUÇÃO EM PROGRAMA DE MELHORAMENTO

Ana Paula Luiz de OLIVEIRA*¹; Thiago Vasconcelos MELO¹; Diego Azevedo
MOTA¹; José Domingos GUIMARÃES²; Jeanne Broch SIQUEIRA¹

*autor para correspondência: anapaulaluizdeoliveira@gmail.com

¹Instituto de Ciência Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Unaí, Minas Gerais, Brasil.

²Departamento de Reprodução Animal, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

Abstract: The objective of this study was to describe the prevalence of young Nelore bulls with high percentages of sperm defects discarded from breeding. The sample consisted of 6408 young Nelore bulls between 20 to 22 months of age. All of the animals were evaluated for breeding soundness examination from 2004 to 2005. Testicular biometry, physical characteristics of semen and sperm morphology were evaluated. Additionally, according to the physical and morphological semen features, the animals were classified into the following breeding soundness classes: animals sound for breeding; animals sound for breeding in a natural mating system; animals temporarily unsound for breeding and animals discarded. Of the 6408 bulls evaluated, 309 animals were discarded from reproduction, of which 48 (16% of the discarded and 0.75% of the total animals) were discarded due to presented high percentage of spermatoc pathologies. Of the registered sperm defects, $58.29 \pm 21.34\%$ were classified as major defects, $10.14 \pm 12.25\%$ as minor defects and $68.43 \pm 24.74\%$ as total defects. The low percentage of animals registered with high proportions of sperm pathologies in young Nelore bulls indicates adequate selection program.

Palavras-chave: andrologia, reprodução animal, seleção animal

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A seleção de reprodutores em programas de melhoramento tem por finalidade, entre outros fatores, identificar animais jovens com boa qualidade de sêmen. Assim, o touro contribui para a melhoria da fertilidade e conseqüentemente aumenta a lucratividade do rebanho. A capacidade reprodutiva de touros é dependente de fatores como problemas no manejo reprodutivo e nutricional, idade, condições climáticas e/ou doenças, que podem influenciar na qualidade do sêmen refletindo negativamente em seu potencial reprodutivo.

Observações de que alterações morfológicas dos espermatozoides estão associadas com baixa fertilidade em touros foram publicadas no início do século 20 e a avaliação da morfologia espermática sob microscopia óptica, desde então, vem constituindo uma parte importante para a investigação da baixa fertilidade (Williams, 1920). Alterações testiculares ou epididimárias causadas por diversas patologias genéticas ou adquiridas podem ocasionar defeitos espermáticos que interferem severamente na fertilidade. Portanto, o conhecimento das características seminais, poderá promover um direcionamento mais adequado da seleção para fertilidade e tratamento efetivo de touros.

Patologias espermáticas de origem ambiental ou genética, não são esperadas em altas proporções em animais jovens selecionados em programas de melhoramento. Objetivou-se assim descrever a prevalência de tourinhos jovens com altas porcentagens de patologias espermáticas descartados da reprodução em programas de melhoramento.

Material e Métodos

Foi utilizado banco de dados de 6408 touros jovens da raça Nelore com idades entre 20 a 22 meses, avaliados por meio de exames andrológicos nos anos de 2004 e 2005, em rebanho localizado na região noroeste do Estado de São Paulo. Os

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

animais foram criados a pasto, predominantemente de capim *Brachiaria decumbens* (40%) e colonião (*Panicum maximum* - 50%), com sal mineral e água *ad libitum*.

O banco de dados foi alimentado com resultados de exame andrológico realizado após contenção individual dos animais em troncos apropriados. Foram realizadas mensurações testiculares, que compreenderam comprimento e largura testicular, perímetro escrotal e classificação da consistência testicular. Para a obtenção dos ejaculados foi utilizado o método de eletroejaculação. Após a coleta, foi realizado o exame das características físicas do ejaculado (turbilhonamento, motilidade espermática progressiva retilínea e o vigor espermáticos). Para análise morfológica dos espermatozoides, uma amostra de sêmen foi acondicionada e estocada em 1 ml de formol salina tamponada (Hancock, 1957). Nesta avaliação, foi adotada a metodologia preconizada por Blom (1973 e 1983), registrando-se os defeitos de cabeça, cauda e acrossoma e classificando as anomalias em defeitos espermáticos maiores, menores e totais. Foram analisadas 400 células espermáticas por ejaculado, com auxílio de microscopia de contraste de fase, em aumento de 1250X.

A maturidade sexual foi classificada, conforme estudo do processo espermatogênico, fisiopatologia da reprodução e características físicas e morfológicas dos espermatozoides em animais aptos à reprodução; aptos à reprodução em regime de monta natural; temporariamente inaptos à reprodução e; descartados da reprodução. As alterações registradas foram analisadas por meio de análise estatística descritiva em programa Microsoft Office Excel.

Resultados e Discussão

Dos 6408 touros avaliados nos anos de 2004 e 2005, 4030 touros foram classificados como aptos à reprodução (63%), sendo 2276 no ano de 2004 e 1754 no ano de 2005; 464 touros foram classificados como aptos à reprodução em regime de monta natural (7%), sendo 237 no ano de 2004 e 227 no ano de 2005;

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

1605 touros foram classificados como temporariamente inaptos à reprodução (25,04%), sendo 975 no ano de 2004 e 630 no ano de 2005; e 309 animais foram descartados da reprodução, representando 5% do total de animais avaliados durante o período, sendo 162 animais no ano de 2004 e 147 no ano de 2005.

Dos 309 animais descartados da reprodução, 48 (16% dos descartados e 0,75% do total de animais), foram descartados por apresentarem alta porcentagem de patologias espermáticas. Dos defeitos espermáticos registrados, 58,29 ± 21,34% foram classificados como defeitos maiores, 10,14 ± 12,25% como defeitos menores e 68,43 ± 24,74% como defeitos totais. Valores muito acima dos recomendados pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 2013) onde o ejaculado de touros não deve ultrapassar 30% de defeitos espermáticos totais; 10 e 20% de defeitos maiores e menores, respectivamente, e não mais do que 5 e 10% de defeitos individuais maiores e menores, respectivamente.

Registrou-se, entre os defeitos maiores, a predominância dos defeitos de acrossoma (18,75 ± 14,28%), cabeça estreita na base (9,65 ± 11,86%), defeito na peça intermediária (8,16 ± 17,50%) e cauda fortemente dobrada ou enrolada (5,26 ± 5,26%). Em alterações morfológicas provenientes da espermatogênese e, portanto, com a sede de manifestação no testículo, o sêmen vai apresentar elevado índice de patologia espermática, principalmente defeitos de cabeça do espermatozoide, com prejuízo ao DNA, podendo haver também patologia alta de acrossoma, peça intermediária e cauda, como observado neste estudo.

Qualquer alteração que comprometa a integridade do acrossoma pode resultar em grande redução na fertilidade, pois esta alteração impede a ligação dos espermatozoides à zona pelúcida. As modificações na cabeça espermática estão associadas a alterações transitórias ou permanentes na espermiogênese, decorrentes principalmente de lesões traumáticas testiculares, estresse calórico e, ainda, podem ser de origem genética. Defeitos como a cabeça estreita na base, estão intimamente associados a anormalidades na condensação da cromatina

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

espermática. Estas células apresentarem motilidade e acrossoma normais, podem fertilizar o ovócito, mas o desenvolvimento embrionário não ocorre por anomalias na cromatina.

Todas as alterações da peça intermediária interferem na produção de energia (ATP) necessária para que ocorra o batimento flagelar. Portanto, esta alteração está diretamente relacionada com a motilidade espermática impedindo os espermatozoides de alcançarem o local de fertilização. As alterações de cauda dos espermatozoides ocorrem durante a maturação espermática, no trânsito pelo epidídimo, onde as caudas se dobras depois de formadas. Esta alteração pode estar presente em processos degenerativos dos testículos ou na imaturidade sexual, sendo alterado o ambiente epididimário.

Entre os defeitos menores registrados, a gota citoplasmática distal ($10,14 \pm 12,25\%$) apresentou maior predominância, também decorrente de alteração epididimária. Outros defeitos espermáticos como cauda com inserção abaxial, cabeça isolada normal, cabeça delgada, cauda enrolada na cabeça, *pouch formation*, cabeça pequena anormal, cabeça subdesenvolvida também foram observadas, mas em menores proporções.

O prognóstico da recuperação da taxa de fertilidade dos animais depende da origem da alteração, se genética ou ambiental. Aos 21 meses de idade, tourinhos jovens da raça Nelore, vendidos como reprodutores, devem apresentar maturidade sexual comprovada por exame andrológico, portanto, se apresentam altos índices de patologias espermáticas, recomenda-se o descarte dos animais da reprodução.

Conclusão

A baixa porcentagem de animais descartados da reprodução, registrados com altas proporções de patologias espermáticas em tourinhos jovens, indica adequada programa de seleção.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica fornecida. À Empresa Agropecuária CFM Ltda, por autorizar a coleta de dados para a pesquisa e à Fapemig pelo apoio financeiro com o auxílio na participação e publicação dos resultados.

Referências

Blom, E. 1973. The ultrastructure of some characteristic sperm defects and a proposal for a new classification of the bull spermogram. *Nordisk Veterinær Medicin*, 53: 383-391.

Blom, E., 1983. Pathological conditions in the genital organs and in the semen as grounds for rejection of breeding bulls for import and export to or from Denmark. *Nordisk Veterinær Medicin*, 35: 105-130.

Colégio Brasileiro de Reprodução Animal - CBRA. 2013. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 3ª ed. Belo Horizonte.

Hancoch, J.L. 1957. The morphology of boar spermatozoa. *Journal Reproduction Microscopy Science*, 76: 84-97.

Williams, W.W. 1920. Technique of collecting semen for laboratory examination with a review of several diseased bulls. *The Cornell Veterinarian*, 10: 87-94.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

