

ENTENDENDO JERSEY HAPLÓTIPO 1 (JH1)

Ryan Barrett

Recente pesquisa, feita pelo Dr. Paul VanRaden do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, no campo da avaliação genômica, levou à descoberta de regiões do genoma bovino que são associadas à infertilidade, morte embrionária precoce ou a natimortos. Esses efeitos são transmitidos através de pequenos blocos de DNA conhecidos como haplótipos. Existem milhares de diferentes haplótipos presentes no genoma inteiro, cada um deles impactando diferentes funções. Se um animal possui uma cópia do haplótipo, eles são definidos como sendo heterozigotos para esse gen. Se ele carrega duas cópias do haplótipo, eles são definidos como homozigotos. Por exemplo, o gen “*polled = não tendo chifres*” no gado leiteiro é um haplótipo dominante. Um animal com chifres não tem cópias do gen *polled*, enquanto animais heterozigotos e homozigotos com o gen *polled* não tem chifres. Toda descendência de pai homozigoto sem chifre será sem chifre, enquanto somente metade da descendência de pai heterozigoto será sem chifre quando cruzado com um animal chifrudo.

Por outro lado, alguns haplótipos podem ser indesejáveis. Pesquisadores do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos fizeram um estudo para procurar por haplótipos que não existam na forma homozigoto na população. Eles fizeram isso usando os resultados do genoma 50K no gado Holandês, Jersey e Pardo Suíço. Se o animal nunca é homozigoto para um haplótipo, então é provável que este haplótipo seja na verdade um gene letal, onde todos os descendentes homozigotos morrem nos estágios embrionários do desenvolvimento.

Dessa pesquisa, foi descoberto um haplótipo na população Jersey, o qual parece resultar na morte precoce de embriões. Três haplótipos similares foram encontrados na população de gado holandês assim como na população de pardo suíço. Este gen foi rotulado como Jersey Haplótipo 1 (JH1). Embora as taxas de transporte para os haplótipos do Holandês possam variar entre 4 e 5% da população, a taxa de transporte para JH1 foi estimada em 23,4%. Isto porque o ancestral mais novo identificado com JH1 é Observer Chocolate Soldier, boi americano que revolucionou a criação com

grandes volumes de leite nos seus descendentes. Soldier é um ancestral comum de touros tais como: Sooner, Berretta, Centurion, Brook, Montana, Jace, Paramount, Perimiter e Sultan, entre outros. Até o momento é estimado que JH1 tem -3,7% de impacto no grau de concepção. Isto é, se dois gens existem juntos, uma em quatro vezes o embrião resultante morrerá precocemente no desenvolvimento. Frequentemente, o criador poderá pensar que o animal não deve ser criado para reprodução. Sabemos agora que, em alguns casos, a prenhes ocorre mas não irá desenvolver-se.

Vendo que cerca de $\frac{1}{4}$ da população de Jersey norte americana carrega o gen JH1, não é prático buscar a erradicação desse haplótipo. De fato, o Dr. Kent Weigel da Universidade de Wisconsin-Madison argumenta que isto não é desejável também. Ele observa: “Imagine a progressão genética na produção e composição do leite, na conformação, saúde e até mesmo na fertilidade que poderiam ser perdidas pelo descarte de milhares de haplótipos que são favoráveis para estas funções”. Nós devemos, ao contrário, procurar manejar o JH1 e ter o objetivo de evitar o acasalamento entre os portadores sempre que possível. Ao longo do tempo, isto reduzirá o impacto deste gen letal, reduzindo também a taxa de portadores na população.

Como esta pesquisa somente foi divulgada recentemente, a Jersey Canadá vai trabalhar com parceiros como Canadian Dairy Network (CDN) e American Jersey Cattle Association (AJCA) para identificar quais animais são portadores do JH1 e quais são testados livres do haplótipo. Todos os touros genotipados e fêmeas testadas com o painel 50K tem seus status já determinados. A AJCA iniciou a avaliação de portadores (JH1C) e animais testados livres do haplótipo (JH1F) nos seus pedigrees em versão impressa e on-line. É esperado que estes resultados sejam efetivamente tornados públicos, no Canadá, na avaliação genética de dezembro de 2011.

Tradução de:

BARRETT, Ryan. Understanding Jersey haplotype 1 (JH1). **Canadian Jersey Breeder**, Ontario, v.66, n.5, p.7, Oct./Nov. 2011.