



Brachyspina: une nouvelle tare génétique récessive officielle

En accord avec la reconnaissance officielle par la Fédération mondiale Holstein Friesian (WHFF) de Brachyspina comme étant une tare génétique récessive dans la race Holstein, à la fois Holstein Canada et l'association Holstein américaine ont récemment annoncé qu'ils acceptaient de publier les résultats du testage dans les généalogies et les autres documents officiels. D'abord découverte en 2007 et décrite par des chercheurs aux Pays-Bas et au Danemark, Brachyspina est une tare autosomique simple. Ainsi, la condition s'exprime seulement lorsque l'animal est homozygote récessif pour l'allèle nuisible. En d'autres mots, la condition létale se produit seulement dans un quart des accouplements lorsque les deux parents sont porteurs. Les animaux qui ont reçu le gène indésirable de leurs deux parents mourront généralement au début de la gestation (comme dans le cas de CVM). Dans de rares cas, le veau survit pendant la gestation et est mort-né avec une moelle épinière raccourcie, de longs membres et des organes anormaux.

Transmission et testage

Les recherches ont démontré que la condition létale remonte à une seule source, soit Sweet-Haven Tradition. Tradition est né aux États-Unis en 1974, mais sa semence ne s'est pas qualifiée pour la vente au Canada. Le gène indésirable a donc été en grande partie transmis lors de la vente de semence de ses fils, de ses petits-fils, etc. Des chercheurs des Pays-Bas et de la Belgique ont développé un test de marqueur génétique pour Brachyspina. Des services de testage pour ce gène récessif sont maintenant à la disposition du public par l'entremise d'un laboratoire des Pays-Bas. Au Canada, les animaux peuvent être testés au coût de 85 \$ par échantillon. Il suffit de communiquer avec Holstein Canada pour commander la trousse requise pour ce test. Holstein Canada utilisera les codes officiellement reconnus par WHFF pour désigner les animaux déclarés exempts (BYF) et les animaux déclarés porteurs (BYC) de Brachyspina. L'association Holstein américaine prévoit utiliser des codes différents de deux lettres pour les animaux déclarés exempts (TY) et les animaux déclarés porteurs (BY). À ce moment, la semence de certains taureaux qui sont porteurs du gène indésirable Brachyspina demeure disponible au Canada.

Probabilité d'être porteur

Le Réseau laitier canadien (CDN) recueille depuis quelque temps des résultats de tests pour Brachyspina (à la fois BYF et BYC) auprès de différentes compagnies d'I.A. Jusqu'à maintenant, la plupart des tests ont été effectués chez des mâles, mais la disponibilité du service de tests par l'entremise de Holstein Canada facilitera le testage des femelles au Canada. En débutant avec Tradition comme animal source et en utilisant toutes les données généalogiques Holstein connues, CDN a retracé le gène indésirable chez tous les descendants connus de Tradition. La probabilité d'être porteur du gène Brachyspina a été estimée pour tous les animaux dont CDN n'a pas le résultat de testage. En utilisant le calcul des probabilités, CDN a estimé la fréquence des

porteurs dans la population Holstein active au Canada à moins de 5 %, soit 4,4 %. Sur la base d'analyses similaires réalisées aux Pays-Bas et aux États-Unis, on a estimé que 8 % et 6 % des membres de leur population Holstein respective sont porteurs de Brachyspina.

Taux prévus de mort embryonnaire précoce

Lorsque deux animaux porteurs sont accouplés, les descendants nés vivants qui en résultent ont deux chances sur trois d'être aussi porteurs et une chance sur trois d'être totalement exempts. Dans le cas d'accouplements où les descendants ont reçu les deux gènes récessifs, ces derniers mourront durant la gestation ou seront mort-nés. Une analyse a été effectuée afin d'étudier l'impact global de Tradition au Canada à partir de toutes les données généalogiques Holstein connues à CDN. Parmi les 7,6 millions de femelles Holstein enregistrées nées au Canada depuis 1980, près de 2,2 millions remontent à Tradition, et certaines d'entre elles représentent la 11^e génération de descendantes. Parmi toutes les femelles enregistrées nées au Canada en 2010, 84 % remontent à Tradition. Fait spécifique à la population actuelle de vaches et de génisses actives au Canada, 76 % d'entre elles ont au moins un lien avec Sweet-Haven Tradition.

La probabilité pour une femelle dans la population Holstein active d'être porteuse a lentement augmenté jusqu'à la moyenne actuelle de 4,4 %. On pourrait ainsi s'attendre à ce que parmi 1,1 million de femelles actives au Canada, environ 48 400 soient porteuses de la tare Brachyspina. Chez les taureaux éprouvés en I.A. nés depuis 2002, on estime que 6,3 % sont porteurs. Si les animaux sont accouplés aléatoirement (les résultats des tests ne sont donc pas accessibles au public), on s'attend à ce qu'à peu près 3 000 accouplements dans la population active actuelle soient effectués entre porteurs. Puisqu'il y a 25 % de probabilité d'hériter de la condition létale (homozygote récessif) lorsque deux porteurs sont accouplés, on s'attend donc à ce que 1 gestation sur 750 résultant d'un accouplement aléatoire entraîne une mort embryonnaire précoce. Compte tenu de la publication officielle des résultats de tests Brachyspina par Holstein Canada et CDN, les porteurs connus seront facilement identifiés. Lorsqu'un taureau reconnu porteur est accouplé aléatoirement à des vaches et à des génisses non testées dans la population active au Canada, environ une gestation sur cent occasionnera une mort embryonnaire précoce ou un veau mort-né à cause de Brachyspina.

Orientation de l'industrie

Holstein Canada a déclaré que Brachyspina est une tare génétique récessive officiellement reconnue dans la race Holstein et prévoit publier tous les résultats de tests dans les documents officiels et dans son site web. La probabilité qu'un animal soit porteur, telle que calculée par CDN, sera extrêmement utile pour identifier les femelles et les mâles les plus à risque qui devraient être ciblés en vue du testage. Il est fortement recommandé que toutes les entreprises d'I.A. publient tous les résultats de tests Brachyspina (BYF ou BYC), particulièrement pour leurs taureaux actifs. Les partenaires de l'industrie sont encouragés à augmenter la vigilance face à ce gène indésirable et à son mode de transmission connu par les descendants de Tradition en augmentant leurs communications auprès des producteurs. Même si ce gène récessif ne devrait pas causer de panique, il est assuré qu'une meilleure compréhension aidera à éviter qu'il se répande davantage dans la race Holstein au cours des années à venir.

CDN prévoit étudier la diminution potentielle de la fertilité et de la performance reproductive chez les animaux qui portent ce gène létal. Les résultats préliminaires de recherches effectuées aux Pays-Bas laissent voir que les taureaux porteurs du gène BY ont une fertilité inférieure à celle des taureaux non porteurs. Des morts embryonnaires, pour une raison ou une autre, peuvent occasionner une diminution de la fertilité et de la performance reproductive dans les lactations futures. Cette relation devrait être étudiée dans la population Holstein canadienne lorsqu'un nombre suffisant d'animaux porteurs et non porteurs de Brachyspina auront été identifiés avec précision. Il est important que les résultats des animaux testés soient rendus publics pour éviter des accouplements entre porteurs. Les meilleurs taureaux et vaches en matière de génétique qui sont identifiés porteurs de cette tare peuvent encore être utilisés à condition qu'une attention soit accordée à la généalogie de l'animal à accoupler.

Auteure : Bethany Muir, Holstein Canada

Date : Mai 2011