

Améliorer les caractères existants et en ajouter de nouveaux passionnants

Certains croient que la génomique est l'alpha et l'oméga des possibilités d'amélioration génétique. En réalité, la génomique est un sous-produit de systèmes d'évaluation génétique traditionnels solides et ne pourrait pas fonctionner sans leur contribution. Pour cette raison, le Réseau laitier canadien (CDN) améliore continuellement à la fois les évaluations génomiques ET les évaluations génétiques traditionnelles pour vous offrir l'information génétique globale la plus précise possible pour chaque animal. Découvrez les changements qui ont été effectués ainsi que les choses passionnantes qui se pointent à l'horizon.

Séparer les cellules somatiques et les caractères de production

En 1999, le Canada a été un des tout premiers pays au monde à utiliser l'information du jour du contrôle de chaque vache pour les évaluations génétiques au lieu des données basées sur la lactation. Depuis ce temps, les caractères de production, notamment les rendements en lait, en gras et en protéine, ont été évalués simultanément au moyen de la cote de cellules somatiques utilisant un logiciel statistique appelé le « Modèle jour du test canadien » (MJTC). Bien que ce système ait très bien servi l'industrie pendant une quinzaine d'années, la recherche effectuée à CDN au cours des dernières années a permis d'identifier une possibilité d'améliorer la stabilité des épreuves publiées pour la Cote de cellules somatiques. Compte tenu de l'importance croissante de ce caractère aux yeux des producteurs et de sa contribution aux indices d'IPV et Pro\$, les généticiens de CDN ont constaté qu'à la fois les épreuves en production et la Cote de cellules somatiques seraient améliorées, en matière de variabilité au fil du temps, si elles étaient analysées au moyen de deux modèles du jour du test séparés au lieu d'être calculées simultanément à l'intérieur d'un seul système à caractères multiples.

À partir d'avril 2016, la nouvelle approche visant à calculer séparément les évaluations de la production et de la Cote de cellules somatiques sera utilisée dans toutes les races. Cette amélioration a aussi exigé le calcul de nouveaux paramètres génétiques comme les héritabilités et les corrélations génétiques entre les caractères. En plus d'affecter le Lait, le Gras, la Protéine et la Cote de cellules somatiques, la mise à jour peut aussi entraîner des changements dans la Persistance de lactation et avoir un impact mineur sur la Durée de vie, puisque la Cote de cellules somatiques est un prédicteur de la Durée de vie indirecte. Chez les Holstein, il est prévu que cette amélioration n'aura pas d'impact sur l'IPV de 85 % des taureaux éprouvés et de 76 % des vaches génotypées, et les changements les plus extrêmes seront un rajustement unique pouvant aller respectivement jusqu'à ± 40 et ± 130 points d'IPV pour les taureaux éprouvés et les vaches.

Caractères de Fertilité des filles et de Fertilité femelle

Des améliorations aux évaluations traditionnelles de CDN pour la fertilité femelle sont aussi prévues d'ici la fin de l'année, ce qui entraîne principalement l'utilisation de données de vérification de la gestation pour mieux déterminer les dates de conception. Les données de vérification de la gestation que le contrôle laitier recueille auprès des producteurs donnent maintenant à CDN l'occasion d'améliorer le système d'évaluation génétique existant pour les caractères liés à la fertilité femelle, dont trois reflètent la fertilité des génisses et quatre représentent la fertilité chez les vaches en lactation.

Les principaux caractères qui seront affectés par cette amélioration sont l'intervalle entre la première insémination et la conception à la fois chez les génisses et les vaches, ainsi que les jours ouverts. Jusqu'à maintenant, des relevés de vêlages subséquents ont été utilisés pour déterminer le moment de la conception, simplement en utilisant le relevé d'insémination environ 280 jours avant la date de vêlage. L'utilisation de données qui confirment le statut de la gestation réduira le temps requis pour valider que la conception a effectivement eu lieu et

permettra aussi l'inclusion des dates de conception pour les femelles qui n'ont pas une date de vêlage subséquent à CDN. En ce qui concerne les épreuves des taureaux pour la Première insémination jusqu'à la conception, un plus grand nombre de données sur les filles seront disponibles environ six mois plus tôt, ce qui augmente donc la précision de ce caractère, ainsi que la Fertilité des filles, en tant qu'indice global qui combine les principaux caractères de fertilité femelle.

Nouveaux caractères à venir au Canada

Les recherches en cours devraient fournir une mine de nouveaux renseignements au cours des prochaines années. Les domaines clés de la recherche actuelle incluent les caractères de santé ainsi que l'efficacité alimentaire et les émissions de méthane.

- **Cétose et déplacement de caillette** : Les évaluations génétiques de la Mammite clinique et de la Résistance à la mammite ont été officiellement introduites en août 2014 en tant que premier résultat du Projet national de santé en 2006. Le prochain fruit de ce système national par lequel les producteurs signalent les problèmes de santé à la ferme est l'évaluation génétique de la cétose, incluant le BHB comme un indicateur de la cétose sous-clinique, et du déplacement de la caillette, qui seront tous combinés en un indice de Résistance aux maladies métaboliques. La date ciblée pour la mise en œuvre officielle de ce nouveau système d'évaluation génétique est décembre 2016.
- **Métrite et rétention du placenta** : Issues de la même source de collecte de données à la ferme pour les problèmes de santé mentionnés ci-dessus, des évaluations génétiques sont en cours de développement pour la résistance aux troubles de fertilité, incluant la métrite et la rétention du placenta. Attendez-vous à ce que de nouveaux renseignements sur les épreuves soient disponibles en 2017.
- **Santé des sabots/boiterie** : Des données sur la santé des sabots recueillies par le logiciel Hoof Supervisor, utilisé par un nombre croissant de pareurs canadiens, ont fait l'objet de recherche et se sont avérées comme étant une occasion de sélection génétique. La consignation de différentes lésions infectieuses et non infectieuses ainsi que d'autres caractéristiques sur la santé des sabots, observées au moment du parage, sert d'excellente source pour bâtir un système national de gestion de troupeau et d'évaluation génétique dans le but de réduire les coûts du traitement et de la boiterie. Le projet de recherche en cours a permis de mettre sur pied un système de collecte de données permettant un transfert régulier de données de Hoof Supervisor au contrôle laitier, puis à CDN. Un important résultat de ce projet sera des évaluations génétiques et génomiques des caractères de santé des sabots avec une mise en œuvre ciblée d'ici 2018.
- **Efficacité alimentaire et émissions de méthane** : CDN a assumé le rôle de chef de file en dirigeant une importante initiative de recherche, à laquelle ont participé des partenaires internationaux, qui cible l'utilisation de la génétique et de la génomique pour améliorer l'efficacité alimentaire et réduire les émissions de méthane chez les bovins laitiers. Le projet a fait l'objet d'un financement de 3,8 M\$ de Génome Canada et consistera en la collecte de données individuelles sur la prise alimentaire et les génotypes des vaches dans deux troupeaux de recherche et deux troupeaux partenaires appartenant à des producteurs au Canada. Le but ultime est de mettre en œuvre de nouveaux systèmes d'évaluation génétique et génomique de ces caractères dans les années à venir.

Comme c'est le cas dans toutes les industries, la seule chose qui ne change pas est le changement – et cela s'applique aussi aux évaluations génétiques canadiennes. Des améliorations à la méthodologie, en incorporant de nouvelles données pour renforcer les évaluations génétiques et le développement de nouveaux caractères contribuent tous au maintien du statut du Canada comme chef de file mondial dans l'amélioration des bovins laitiers.

Auteurs : Lynsay Beavers, coordonnatrice de la liaison avec l'industrie, CDN
Brian Van Doormaal, directeur général, CDN

Date : Mars 2016