



Accueillons les évaluations génomiques canadiennes !

La génomique est devenue, sans contredit, le point de mire des articles de vulgarisation cette année, non seulement au Canada mais aussi aux États-Unis et ailleurs. Depuis longtemps, les scientifiques s'engagent à faire l'examen des différentes méthodes de tirer avantage de l'information d'ADN pour identifier les gènes d'importance pour l'amélioration génétique des bovins laitiers ou des marqueurs qui en sont associés. Il fut quand même impossible, malgré les efforts soutenus de recherche, de prévoir l'intérêt mondial soudainement manifesté envers l'adoption de la génomique dans les systèmes nationaux d'évaluations génétiques. Grâce à un effort de recherche regroupant les centres d'I.A., les scientifiques du USDA, situé aux États-Unis, et du Centre de l'amélioration génétique des bovins laitiers (CGIL) de l'Université de Guelph, ainsi que du Réseau laitier canadien (CDN), les évaluations génomiques officielles deviendront réalité dans la race Holstein à compter de la publication des évaluations génétiques du 18 août 2009. En dehors de la méthodologie technique qui appuie les évaluations génomiques, cet article vise à mettre en relief l'application pratique et la publication des résultats tirés de cette puissante nouvelle technologie pour la sélection et l'amélioration génétiques.

Terminologie et codes

Les jeunes taureaux et les génisses reçoivent une Moyenne des Parents (MP) avec les évaluations génétiques conventionnelles tandis que les évaluations génétiques pour les vaches munies de données de performance et pour les taureaux éprouvés sont étiquetées « VÉE ». Les taureaux éprouvés à l'étranger qui n'ont pas reçu d'évaluation génétique domestique officielle reçoivent une évaluation « MACE », soit le même étiquetage que l'on accorde aux évaluations génétiques converties pour les vaches d'origine étrangère (provenant surtout des États-Unis). Dans le cas des animaux génotypés qui possèdent une évaluation génomique officielle, l'étiquetage des évaluations génétiques conventionnelles deviendra comme suit : MPG (pour jeunes taureaux et génisses), VÉEG (pour vaches et taureaux possédant une évaluation domestique officielle) et MACEG (pour taureaux et vaches étrangers avec évaluation MACE au Canada). Dans le cas de l'étiquetage de l'IPV, celui-ci sera aussi modifié et deviendra IPVG (au lieu de IPV), IPV MACEG (au lieu de IPV MACE) et IPV MPG (au lieu de IPV MP). Les évaluations génomiques publiées reflèteront un rassemblement des évaluations génétiques conventionnelles et des Valeurs génomiques directes (VGD) de l'animal. En moyenne, la pondération relative accordée à chaque composante est de 35:65 (MP:VGD) pour les jeunes taureaux et les génisses, de 45:55 (VÉE:VGD) pour les vaches plus jeunes et de 50:50 pour les vaches plus âgées avec filles et pour les taureaux éprouvés avec progéniture.

Listes des meilleurs taureaux et meilleures vaches ou génisses

La liste officielle des « Meilleurs taureaux selon l'IPV » pour les taureaux avec une épreuve de progéniture demeure la même à l'exception de l'ajout d'une colonne intitulée

« Statut génomique » (ou SG) qui affichera la lettre « G » uniquement pour les taureaux qui possèdent dans leur épreuve officielle leurs propres données génomiques. La liste des « 500 meilleurs taureaux étrangers selon l'IPV MACE » qui affiche une épreuve de progéniture officielle dans un autre pays, et donc une évaluation MACE au Canada, demeurera telle quelle sauf pour la nouvelle colonne « Statut génomique ». La lettre « G » sera affichée à l'épreuve des taureaux qui auront une évaluation génomique au Canada qui aura été combinée avec leur évaluation MACE selon l'échelle canadienne telle que fournie par Interbull.

La situation est un peu différente en ce qui trait aux vaches et aux génisses puisque le CDN fournira deux listes des meilleures pour chacun de ces groupes. La liste officielle des « Meilleures vaches selon l'IPV » sera renommée la liste des « Meilleures vaches selon l'IPVG » et n'affichera que les vaches ayant un IPVG officiel qui inclura leur propre évaluation génomique qui sera émise après avoir été génotypée au moyen du panneau « 50K » de Illumina. Les meilleures génisses possédant une évaluation génomique avec propriétaire canadien figureront sur la liste des « Meilleures génisses selon l'IPV MPG ». Deux autres listes seront créées pour les vaches et les génisses non génotypées et seront intitulées « Meilleures vaches candidates pour le génotypage selon l'IPV » et « Meilleures génisses candidates pour le génotypage selon l'IPV MP », respectivement.

Rapports et détails reliés aux évaluations génomiques

En concomitance avec le lancement officiel des évaluations génomiques prévu en août 2009, le site web du CDN fournira un nouveau lien se rapportant à l'Évaluation génomique détaillée qui sera liée à la page du Sommaire d'évaluation génétique de tous les animaux qui auront une MPG, une VÉEG ou une évaluation MACEG officielle qui inclura l'information génomique. De plus, Holstein Canada offrira aux éleveurs canadiens le Rapport des valeurs génomiques pour les femelles avec évaluation génomique et propriétaire canadien. Holstein Canada offrira, en conjonction avec la publication des évaluations génétiques officielles d'août, de janvier et d'avril, de tel rapport pour toutes les femelles avec évaluation génomique. Pour les mises à jour mensuelles reliées aux évaluations génomiques qui seront produites par le CDN, Holstein Canada produira un Rapport des valeurs génomiques seulement pour les nouvelles vaches et les nouvelles génisses avec leur première évaluation génomique au Canada. Le site web du CDN fournira mensuellement une liste de ces femelles ainsi qu'un lien à la page de l'Évaluation génomique détaillée de chaque animal.

Valeurs de Fiabilité pour l'IPV

L'arrivée des évaluations génomiques représente également différentes voies à entreprendre comme, par exemple, l'utilisation plus certaine de la semence de jeunes taureaux avant qu'ils ne produisent des filles en lactation. Ceci appuie le besoin d'assurer que les producteurs considèrent la valeur de la Fiabilité associée à chaque évaluation génétique au Canada du taureau en question. C'est donc dans cet optique d'idées que le CDN publiera dans le cadre de l'IPV, et ses trois composantes, une valeur de Fiabilité sur son site web. La moyenne de la Fiabilité de l'IPV pour les animaux avec évaluations génomiques sera d'environ 60 pour cent pour les jeunes taureaux et les génisses, 70 pour cent pour les vaches plus jeunes en première ou deuxième lactation, 80 pour cent pour les taureaux éprouvés aux É.U. avec une évaluation MACE et 90 pour cent pour les taureaux avec une épreuve de progéniture

domestique. La différence au niveau de la sélection demeure importante pour les jeunes taureaux « éprouvés par la génomique » avec 60 pour cent de Fiabilité pour l'IPV par rapport aux taureaux éprouvés au Canada avec information génomique dont la Fiabilité est de 90 pour cent pour l'IPV.

Le génotypage au Canada

Dans le cadre de l'accord Nord Américain qui a mené au lancement des évaluations génomiques nationales aux États-unis et au Canada, seuls les centres d'I.A. autorisés sont disposés à fournir l'ADN dans le but de faire génotyper un taureau. D'autre part, Holstein Canada coordonne un service de génotypage de l'ADN des femelles canadiennes pour les races Holstein et Jersey et prévoit selon le besoin offrir ce service aux autres races. À l'instant, le nombre total des femelles génotypées au Canada se situe à environ 1 400, dont 41 pour cent étant des génisses. Celles-ci proviennent de 248 troupeaux répandus dans neuf provinces au travers le Canada dont 48 pour cent du Québec et 45 pour cent de l'Ontario.

Sommaire

En août 2009, le Canada se joindra au rang des premiers pays à inclure la génomique dans les évaluations génétiques officielles nationales. Cette ronde représente pour le CDN la 50^e publication des évaluations génétiques; tout un accomplissement ! Les évaluations génomiques se livrent à des implications pratiques sur la publication des évaluations génétiques et l'étiquetage qui leur est accordé, qui sera utilisé par les producteurs laitiers canadiens et l'industrie pour effectuer les meilleures décisions de sélection possibles. Les détails reliés aux évaluations génomiques des animaux génotypés seront disponibles sur le site web du CDN (www.cdn.ca) et Holstein Canada s'engage à fournir de l'information semblable aux propriétaires canadiens de femelles génotypées.

Auteur: Brian Van Doormaal
Date: Juillet 2009