Qu’est-ce qui s’en vient en avril 2024?

26, mars 2024

Alors que la publication des évaluations génétiques officielles d’avril 2024 arrive à grands pas, prenons le temps de souligner les nouveaux services et les mises à jour à venir. En plus des mises à jour annuelles habituelles, Lactanet s’emploie à peaufiner les ajustements aux caractères dans les indices composites de conformation, à publier les valeurs de probabilité d’être porteur des deux nouveaux haplotypes, à élargir la fonctionnalité du calculateur de consanguinité en vue d’une meilleure gestion des accouplements et à offrir le téléchargement des évaluations génétiques aux utilisateurs de DairyComp.

Mises à jour de Pro$

Chaque année, la formule Pro$ dans les races Holstein, Ayrshire et Jersey est mise à jour à partir des valeurs économiques les plus récentes. Puisque les coûts ont continué d’augmenter au cours de la dernière année,

et compte tenu des changements relativement faibles au prix du lait contribuant aux revenus, le profit calculé pour les vaches jusqu'à l'âge de six ans ou jusqu'à la réforme a diminué par rapport au calcul de Pro$ en 2023. L'échelle de Pro$ est maintenue de façon à ce que chaque point de Pro$ soit égal à un dollar de profit supplémentaire pour chaque fille. Une baisse de la rentabilité globale entraîne donc une diminution de Pro$ chez les meilleurs animaux dans la population. Avec la mise à jour du changement de la base d'avril 2024, les 100 meilleurs taureaux éprouvés pour Pro$ en décembre dernier verront leur Pro$ diminuer en moyenne de 645, 293 et 479 dollars dans les races Holstein, Ayrshire et Jersey, respectivement. Les valeurs Pro$ de ces animaux supérieurs sont plus faibles, mais Pro$ continue de permettre une sélection qui maximise la réponse génétique pour la rentabilité des filles.

Ajustements aux caractères dans les indices composites de conformation

Lors de la publication des évaluations génétiques d'avril 2024, des modifications seront apportées aux ajustements pour la stature et de la longueur des trayons dans le composite du système mammaire, ainsi qu'à la stature et à la vue de côté des membres arrière dans le composite des pieds et des membres. L'ampleur du changement pour les différents ajustements de caractères pour chaque race est très mineure. Le seul changement notable est l'ajustement de la vue de côté des membres arrière (VCMA) dans la race Holstein. L'indice composite Pieds et membres original de cette race exigeait une pondération supplémentaire pour la VCMA afin d'atteindre la neutralité et de s'éloigner de la sélection vers des membres droits. Cependant, aujourd'hui, la corrélation n'est plus présente et l'ajustement est presque éliminé. Par conséquent, les Holstein avec des valeurs plus extrêmes pour la VCMA verront un changement plus important dans leurs épreuves pour les pieds et membres.

Mises à jour annuelles

Chaque année, au moment de la publication d'avril, plusieurs mises à jour sont effectuées automatiquement. Il s'agit des mises à jour annuelles de la base génétique utilisée pour chaque caractère dans les sept races, des paramètres utilisés dans la formule d'IPV, en plus de la mise à jour de Pro$ présentée ci-dessus. De plus, en avril ces dernières années, Lactanet actualise le tableau d'interprétation des épreuves des taureaux pour les caractères de conformation linéaires dans toutes les races. Ces tableaux ont été créés en décembre 2020 pour faciliter la compréhension des épreuves des taureaux et de leur relation avec les scores linéaires moyens prévus des filles. Les tableaux d'interprétation d'avril 2024 peuvent être consultés ici.

Inclusion de nouveaux haplotypes

Deux nouveaux haplotypes seront ajoutés sur le site web de Lactanet lors de cette publication des évaluations génétiques, notamment le Syndrome de faiblesse musculaire précoce chez les Holstein (HMW) et l'haplotype BH14 affectant la fertilité dans la race Suisse brune. BH14 est un haplotype létal qui entraîne une mortalité embryonnaire précoce et qui a d'abord été signalé en Suisse en 2022. Le CDCB a commencé à publier les résultats de l'haplotype BH14 en avril 2023 et Lactanet utilise maintenant les résultats du CDCB pour calculer les valeurs de probabilité d'être porteurs chez les animaux non génotypés. Pour cette raison, les valeurs de probabilité d'être porteur de BH14 seront affichées sur le site web de Lactanet d'ici avril 2024.

Le Syndrome de faiblesse musculaire précoce a été découvert chez les Holstein en 2022. Il est caractérisé par une incapacité chez les veaux de se tenir debout pendant les six premières semaines de vie et se présente avec différents niveaux de gravité. Il est maintenant reconnu comme une condition génétique par Holstein Canada et d'autres associations

nationales. Basé sur l'ADN des veaux affectés, un test génétique a été développé et est maintenant utilisé par les compagnies d'IA pour identifier les taureaux qui sont porteurs ou exempts du gène indésirable. Lactanet a reçu plus de 14 000 résultats de tests génétiques liés à la faiblesse musculaire et continuera d'en recevoir sur une base permanente. Ces résultats seront affichés sur le site web, dans le format suivant : MWF pour un animal testé non porteur (exempt), MWC pour un animal testé porteur (hétérozygote) et MWS pour un animal testé véritable porteur (homozygote). Les mêmes codes de condition MW seront affichés sur le site web de Holstein Canada et seront inclus dans les fichiers de données produits par Lactanet.

Comme pour BH14, Lactanet calcule les valeurs de probabilité d'être porteur de l'haplotype de faiblesse musculaire (HMW) basées sur les résultats des haplotypes d'abord publiés par le CDCB en décembre 2023 ainsi que sur les résultats des tests génétiques connus et les données généalogiques. Il existe une certaine complexité liée aux probabilités d'être porteurs puisque les animaux homozygotes sont parfois en mesure de survivre. Les valeurs de probabilité d'être porteur seront affichées sur le site web de Lactanet au moyen d'astérisques similaires à ceux de l'haplotype associé à une déficience en cholestérol (HCD) où un double astérisque (**) signale que l'on s'attend à ce que l'animal soit affecté (homozygote) et où un seul astérisque (*) indique que l'animal a une possibilité d'être affecté. Avant la publication des évaluations génétiques d'avril 2024, les résultats des tests génétiques liés à la faiblesse musculaire et les valeurs de probabilité d'être porteur de HMW seront accessibles sur le site web de Lactanet.

Outil pour gérer les conditions et les haplotypes indésirables

Au fil du temps, une sélection génétique rigoureuse dans l'industrie laitière a mené à une relation génétique plus élevée entre les meilleurs taureaux

et les meilleures femelles. Cette relation étroite a entraîné des niveaux de consanguinité plus élevés et la propagation d'anomalies génétiques indésirables. Pour aider à gérer les conditions génétiques et les haplotypes indésirables et à prendre de meilleures décisions d'élevage, Lactanet a modifié le calculateur de consanguinité actuel pour identifier de potentiels accouplements qui risquent de produire une gestation ou un veau affecté par ces gènes indésirables.

Le calculateur de consanguinité est un outil populaire sur les sites web de Lactanet et de CDN et qui est utilisé depuis plus de 20 ans pour voir les niveaux de consanguinité basés sur la généalogie et les moyennes des parents pour chaque accouplement potentiel envisagé. Une nouvelle colonne intitulée « CG », signifiant « conditions génétiques », sera ajoutée à l'affichage du calculateur de consanguinité pour faire ressortir les conditions génétiques qui ont une probabilité d'être porteur de 25 % ou plus pour l'animal sélectionné en vue de l'accouplement.

Un calcul de risque lié à l'accouplement sera effectué pour tous les gènes indésirables pour refléter la probabilité que la gestation ou le veau résultant soit affecté par au moins une des conditions ou un des haplotypes indésirables. Dans la liste des taureaux potentiels pour l'animal donné, un signal d'avertissement ou un signal d'arrêt sera affiché dans la colonne « CG » pour refléter le risque lié à l'accouplement :

- Si le risque lié à l'accouplement est inférieur à 1 %, alors la colonne « CG » sera laissée en blanc pour cette combinaison potentielle.

- ⚠ Les producteurs devraient faire preuve de prudence dans cet accouplement puisque la probabilité de produire une gestation ou un veau affecté est d'au moins 1 %, mais inférieure à 6,25 %.

- □ Il n'est pas recommandé de procéder à l'accouplement puisque la probabilité de produire une gestation ou un veau affecté est de 6,25 % ou plus.

En plus de ces changements, une fenêtre contextuelle (pop-up) avec des valeurs de probabilité d'être porteur des principales conditions et des haplotypes connus dans la race sera aussi ajoutée au sommaire d'évaluation génétique de chaque animal, au calculateur de consanguinité et aux pages de généalogie sur le site web de Lactanet. Cette fenêtre contextuelle découle d'une résolution de Lactanet et peut être consultée en survolant le nom de l'animal ou en cliquant sur l'icône à la fin de la liste des codes de condition génétique affichées sous le nom de chaque animal. Le calculateur de consanguinité amélioré et la fenêtre contextuelle aideront les producteurs à consulter facilement les conditions génétiques et les haplotypes pour éviter des accouplements problématiques. La fenêtre contextuelle sera disponible avant la publication des évaluations génétiques d'avril 2024 et les changements au calculateur de consanguinité seront lancés peu après en avril. Demeurez à l'affût pour tout renseignement supplémentaire!

Évaluations génétiques dans DairyComp

À compter d'avril 2024, les producteurs canadiens pourront facilement accéder à leurs résultats génétiques et génomiques directement dans DairyComp! Une fonction sera ajoutée à DairyComp et permettra aux utilisateurs d'importer le fichier de données contenant plus de 30 valeurs génétiques provenant de iLOOP. Les premiers fichiers seront disponibles lors de la publication des évaluations génétiques officielles du 2 avril 2024. Chaque utilisateur de DairyComp aura la capacité de choisir parmi plus de 30 caractères génétiques, incluant IPV, Pro$, Production, Conformation et Caractères fonctionnels. Il ne s'agit pas de la liste complète des évaluations génétiques, mais cette offre peut être élargie et nous encourageons vos commentaires. De plus, le statut génomique de chaque femelle enregistrée au livre généalogique dans le troupeau sera importé, permettant aux utilisateurs de facilement voir si les données constituent une évaluation génomique (VEÉG, MPG).

Les évaluations génétiques téléchargées vers DairyComp sont les plus précises pour la gestion du troupeau et les décisions de sélection génétique puisque les évaluations sont basées sur le contrôle laitier non supervisé ainsi que sur des mises à jour mensuelles non officielles à mesure que de nouvelles données de performance sont ajoutées. Les mêmes évaluations sont aussi utilisées dans Compass, pour créer des rapports d'inventaire génétique du troupeau, et sont partagées avec des compagnies d'I.A. offrant un programme d'accouplements au Canada. Ainsi, les valeurs spécifiques peuvent être différentes de celles affichées sur les sites web de Lactanet et des partenaires de l'industrie et qui sont mises à jour seulement en avril, en août et en décembre chaque année. Après la configuration initiale, les données génétiques et génomiques seront automatiquement téléchargées vers DairyComp une fois par mois pour tous les animaux enregistrés dans l'inventaire de troupeaux du contrôle laitier. À mesure que les génisses seront génotypées, leurs valeurs de moyennes parentales (MP) initiales seront automatiquement actualisées pour leur moyenne de parents génomique (MPG). Communiquez avec le soutien technique DairyComp pour procéder à la configuration!

Sommaire

À mesure que la génétique continue d'évoluer, Lactanet reste déterminé à mettre à jour et à améliorer nos outils et services génétiques. La publication des évaluations génétiques d'avril 2024 comprendra les principales mises à jour annuelles, les révisions des ajustements aux caractères composites de conformation, les haplotypes de faiblesse musculaire et BH14, ainsi que les nouveaux services liés au calculateur de consanguinité et à DairyComp!

Par Hannah Sweett, Ph. D.

Hannah a découvert sa passion pour l'agriculture pendant ses études de premier cycle à l'Université de Guelph et grâce à son expérience professionnelle dans l'industrie laitière. Elle est titulaire d'un B.Sc. en biologie moléculaire et génétique ainsi qu'un doctorat en génétique animale axé sur l'amélioration génétique de la fertilité des bovins laitiers.

Par Allison Fleming Ph. D.