

Nouveau système d'évaluation génétique pour la conformation

En août 2005, un nouveau système unifié de classification pour la conformation a été introduit pour évaluer les bovins laitiers des races Holstein, Ayrshire, Jersey, Suisse Brune, Guernsey, Canadienne et Shorthorn laitier. Ce système de classification multi-races signifie que tous les animaux sont évalués selon une série de 22 caractères descriptifs communs, dont sept sont enregistrés à titre de caractères de mesure. Ces caractères descriptifs sont combinés pour créer des cotes globales pour les caractères majeurs incluant le Système mammaire, les Pieds et membres, la Puissance laitière et la Croupe en plus du Pointage final et de la Classe finale pour la Conformation. Pour plus de renseignements au sujet de ce nouveau service de classification, veuillez consulter l'article précédent publié dans la revue Holstein Journal en août 2005 en plus des articles affichés sur les sites web du RLC (www.cdn.ca) et de Holstein Canada (www.holstein.ca). En plus des changements qui se manifestent dans les champs, le nouveau système de classification affecte aussi le calcul des évaluations génétiques pour les caractères de conformation dans chaque race. Cet article décrit le nouveau système d'évaluation génétique pour les caractères de conformation, mis en application à compter de mai 2006, et l'impact des méthodes améliorées sur les épreuves de taureaux et les indices de vaches.

Plusieurs améliorations

Des nouveaux caractères pour les races colorées ont été ajoutés dans le cadre du nouveau système de classification multi-races et la définition de certains caractères a changé au niveau de toutes les races. Par conséquent, un élément principal du nouveau système d'évaluation génétique pour la conformation est l'utilisation d'une approche à multi-caractères en paires qui jumelle les données pour chacun des nouveaux caractères aux données de classification pour un caractère anciennement enregistré qui est utilisé en tant que caractère de référence avec une corrélation génétique pré-établie entre le nouveau et l'ancien caractère. Grâce à cette nouvelle approche, les taureaux et les vaches munis d'une évaluation génétique officielle pour la conformation auront des valeurs disponibles pour tous les caractères même pour les races colorées qui ont une période courte de collecte de données pour les nouveaux caractères.

En plus du changement à la méthodologie, le nouveau système d'évaluation génétique pour la conformation entraîne plusieurs autres améliorations :

- Les nouvelles héritabilités estimées pour tous les caractères de conformation dans chaque race laitière.
- L'exclusion des classifications pour la race Holstein antérieur à la ronde 53 puisque celle-ci coïncide avec la mise en application du Système amélioré de classification pour la conformation en 1993.
- L'utilisation des données de mesure pour la stature, l'angle de la croupe, la largeur aux ischions, la hauteur à l'attache arrière, la largeur à l'attache arrière, la

profondeur du pis et la longueur des trayons au lieu des cotes linéaires de l'échelle de 9 points.

- L'amélioration des facteurs d'ajustement à l'âge, surtout pour les vaches qui vêlent à un jeune âge et/ou qui sont classifiées très tôt dans leur première lactation.
- La précision améliorée des définitions des groupes génétiques attribuées aux ancêtres inconnus des animaux dans le système d'évaluation génétique, surtout pour les animaux domestiques nés dans les années plus récentes pour lesquels la mère et/ou le père est inconnu.

Étant donné l'exclusion des données avant la ronde 53 dans la race Holstein, il existe des taureaux plus vieux pour qui le nombre de filles dans leur épreuve de conformation officielle est réduit et il y a un autre groupe de taureaux et de vaches plus âgés qui n'ont plus d'évaluation officielle pour la conformation avec l'arrivée du nouveau système en mai 2006. Puisque la période de temps pour le système d'évaluation génétique des caractères de production a une limite semblable pour l'inclusion des données, la plupart des animaux qui perdent leur évaluation officielle pour la conformation n'auront déjà plus d'évaluation pour la production ni d'IPV officiel.

L'inclusion des reclassifications

En réponse aux demandes multiples des producteurs et de l'industrie, le nouveau système d'évaluation pour la conformation inclut toutes les classifications dans la première lactation pour le calcul des épreuves de taureaux et des indices de vaches pour les caractères de conformation dans toutes les races. Ceci est un important changement par rapport à l'ancien système pour les évaluations de taureaux qui comptaient seulement de la première classification dans la première lactation de chaque fille et maintenant les reclassifications dans les premières lactations seront incluses. Un fait plus important, cependant, est l'amélioration qu'apporte ce changement à la précision des indices de vaches pour la conformation puisque l'ancien système se servait de la classification ou de la reclassification la plus récente de chaque vache mais il traitait des données comme si elles avaient été enregistrées dans la première lactation, ce qui biaisait les indices de vaches vers le haut pour la plupart des caractères. L'utilisation de toutes les premières classifications et les reclassifications dans la première lactation mène à plus de conformité entre les évaluations des taureaux et des vaches et améliore la précision des indices de vaches. Ceci impose, par contre, aux vaches qui n'ont pas été classifiées au Canada pendant leur première lactation, une perte de leur indice génétique officiel pour la conformation et possiblement de leur IPV. Ceci inclut les vaches dans les lactations plus tard lorsque le troupeau a été inscrit au programme de classification pour la conformation ainsi que les vaches qui ont été importées et seulement classifiées au Canada après leur deuxième vêlage. La recherche se poursuivra au RLC au cours des six prochains mois pour étudier les possibilités d'inclure toutes les classifications, au moins pour les indices de vaches, pour les caractères de conformation de façon à ce que le niveau désiré de précision pour les évaluations génétiques résultantes soit maintenu.

Impact sur les taureaux et les vaches

L'impact combiné de ces changements est relativement minime pour les taureaux d'intérêt de chaque race, en général moins de 2 points pour la Conformation et moins de 100 points d'IPV. Selon un calcul d'épreuve parallèle effectué au RLC utilisant les

données de février 2006, l'écart et la moyenne des changements pour la Conformation et l'IPV sont présentés au Tableau 1 pour les taureaux éprouvés Holstein nés depuis 1990. Le Tableau 2 fournit les mêmes statistiques au niveau des vaches Holstein avec indice publiable. L'impact sur celles-ci est plus variable puisque les vaches les plus vieilles qui ont été reclassifiées après la première lactation seront systématiquement corrigées vers le bas pour mieux refléter leur habileté génétique véritable pour la conformation dans la première lactation. Le RLC entend poursuivre la recherche pour investiguer les possibilités d'utiliser toutes les classifications au cours de la vie d'une vache de façon non biaisée pour le calcul des indices génétiques pour les caractères de conformation. Cet ajustement aux indices de vaches pour les caractères de conformation dans chaque race vise à améliorer la considération de l'effet des reclassifications pour les évaluations génétiques. La possibilité d'utilisation de toutes les classifications pour les évaluations génétiques dans le futur n'est pas prévue causer d'importants changements dans les indices de vaches obtenus sauf pour l'addition des indices génétiques officiels pour les vaches qui n'ont pas été classifiées dans la première lactation.

Année de naissance	Taureaux éprouvés	Épreuve de Conformation			Indice de profit à vie (IPV)		
		Diminution maximale	Moyenne des changements	Augmentation maximale	Diminution maximale	Moyenne des changements	Augmentation maximale
1990	428	-2	-0.15	2	-119	-14	104
1991	469	-2	-0.13	2	-110	-3	115
1992	456	-2	-0.11	1	-146	-13	110
1993	472	-2	-0.09	1	-151	-8	109
1994	420	-1	0.04	1	-110	-3	88
1995	421	-1	-0.05	1	-192	1	100
1996	415	-1	0.05	1	-99	7	99
1997	421	-1	0.13	2	-94	12	120
1998	335	-1	0.18	2	-83	8	114
1999	351	-1	-0.01	1	-115	-6	104
2000	344	-2	-0.01	1	-125	3	110
2001	126	-2	-0.22	1	-84	-4	78
TOTAL	4658	-2	-0.03	2	-192	-2.0	120

Tableau 2: L'écart et la moyenne des changements en Conformation pour les vaches publiables Holsteins avec le nouveau système d'évaluation génétique

Année de naissance	Vaches publiables	Indice de Conformation			Indice de profit à vie (IPV)		
		Diminution maximale	Moyenne des changements	Augmentation maximale	Diminution maximale	Moyenne des changements	Augmentation maximale
1990	24389	-11	0.35	9	-843	4	426
1991	74638	-12	0.19	8	-829	-4	495
1992	81262	-12	0.08	7	-829	-11	479
1993	81196	-12	0.00	8	-833	-14	547
1994	83654	-12	-0.07	7	-807	-19	547
1995	86642	-11	-0.10	8	-776	-18	479
1996	82037	-11	-0.14	7	-844	-18	401
1997	86813	-11	-0.16	6	-781	-17	447
1998	88830	-13	-0.17	6	-802	-18	458
1999	87515	-13	-0.15	6	-785	-18	401
2000	87422	-11	-0.13	6	-750	-18	448
2001	97282	-14	-0.16	6	-838	-17	401
2002	94362	-11	-0.17	5	-807	-16	417
2003	37372	-9	-0.21	5	-593	-17	375
TOTAL	1093414	-14	-0.08	9	-844	-15.5	374

Sommaire

À la suite de la mise en application du système de classification multi-races pour toutes les races laitières au Canada en août 2005, des améliorations ont été apportées au système d'évaluation génétique pour les caractères de conformation, à compter de la publication des épreuves du mois de mai 2006. Des améliorations aux méthodes des évaluations génétiques, jumelées à l'utilisation de données de classifications plus uniformes, basées sur les définitions de caractères et les mesures pour enregistrer plus précises, mènent à des bénéfices pour ce système d'évaluation génétique amélioré. L'inclusion de toutes les classifications dans les premières lactations augmente les données utilisées pour les épreuves de taureaux mais occasionne un changement dans les indices de vaches en raison des procédures améliorées pour la considération des reclassifications. Le RLC entend poursuivre la recherche pour améliorer davantage le nouveau système y compris la possibilité d'utiliser toutes les classifications pour le calcul des indices de vaches pour les caractères de conformation.