

Pro\$: sélection génétique en vue du profit

Complétez l'énoncé suivant : lorsque je prends des décisions en matière de sélection génétique, mon but ultime est de créer une vache _____. Si vous avez rempli l'espace avec le mot « rentable », un nouvel outil bientôt disponible saura vous intéresser. Plus d'une année de recherche a mené au développement d'un nouvel outil de sélection génétique qui permettra aux producteurs laitiers canadiens d'améliorer la rentabilité de leur troupeau.

Pourquoi avons-nous besoin d'un deuxième indice national?

Le Réseau laitier canadien (CDN) a élaboré cet indice au cours de la dernière année à la suite d'une demande de l'industrie visant à explorer la possibilité de développer un deuxième indice de sélection ciblant les producteurs laitiers dont essentiellement tous les revenus à la ferme proviennent de la vente de lait. L'indice nouvellement conçu, basé sur le profit, a été appelé « Pro\$ » (se prononce Pro Dollars) et il a été officiellement approuvé en vue de son lancement en août 2015. Pro\$ sera disponible dans les races Holstein et Jersey, alors que les autres races laitières utiliseront la recherche derrière le développement de Pro\$ pour modifier leur formule d'IPV existante afin de mieux refléter le profit.

Le développement de Pro\$

La pierre angulaire de Pro\$ repose sur les données de rentabilité des vaches fournies par Valacta et CanWest DHI – des données qui proviennent directement des fermes laitières canadiennes. Cette information est fournie à leurs clients dans l'ensemble du Canada sous la forme d'un Rapport de rentabilité des vaches ainsi que d'un Rapport sommaire de rentabilité de troupeau. Les paramètres économiques utilisés pour établir les valeurs de rentabilité de chaque vache sont actualisés chaque année par des économistes afin d'en assurer la pertinence.

En utilisant la formule de rentabilité des vaches établie par Valacta et CanWest DHI, CDN a calculé le profit accumulé jusqu'à l'âge de six ans par près de 700 000 vaches Holstein nées de janvier 2005 à septembre 2008. Cette période a été choisie de façon à donner à chaque vache la possibilité d'atteindre l'âge de six ans lorsque l'analyse a été réalisée à la fin de 2014. Si les vaches ne survivaient pas jusqu'à six ans, leur profit accumulé au moment où elles ont quitté le troupeau était considéré comme leur profit à vie. Même si le profit peut être accumulé jusqu'à n'importe quel âge, ou jusqu'à chaque vêlage, la décision de définir le profit à l'âge de six ans donne à chaque vache la possibilité d'exprimer sa capacité de survivre à de multiples cycles de reproduction et de production, ce qui est important pour définir les caractères qui contribuent le plus à la rentabilité à vie. Une fois que le profit accumulé a été calculé pour chaque animal, les vaches ont été regroupées en fonction de leur père en vue du calcul du profit moyen de ses filles jusqu'à l'âge de six ans.

L'étape finale exigée pour l'élaboration de Pro\$ consistait à effectuer une analyse statistique de régression, ce qui est une façon technique de dire que les épreuves des taureaux pour différents caractères ont été utilisées comme données de départ pour prédire le profit moyen des filles jusqu'à six ans. Les taureaux n'étaient inclus que s'ils avaient au moins 100 filles avec des données de profit, ce qui a mené à l'analyse de 830 taureaux Holstein au total. L'utilisation d'une analyse de régression a permis à CDN de considérer les corrélations génétiques entre tous les caractères en vue de déterminer la contribution qu'apportent les évaluations des taureaux pour chaque caractère sur le plan de la prédiction du profit moyen de leurs filles de façon scientifiquement rigoureuse et objective.

Interprétation du classement des taureaux selon Pro\$

Pro\$, où « Pro » désigne le « profit », sera exprimé en dollars et en tant qu'écart par rapport à la moyenne de la race. En d'autres mots, les taureaux dotés d'un Pro\$ de 0 \$ devraient engendrer des filles ayant un profit accumulé à six ans qui équivaut à celui de la vache moyenne au Canada, soit approximativement 2 500 \$ chez les Holstein. De même, on peut s'attendre à ce que les taureaux avec un Pro\$ de 1 000 \$ engendrent des filles dont le profit moyen accumulé à six ans sera de 1 000 \$ supérieur par fille à celui des filles d'un taureau Pro\$ moyen. De cette manière, la sélection de taureaux dotés d'une valeur Pro\$ supérieure entraînera directement une augmentation du profit à vie de leurs filles. Ce concept est illustré au Graphique 1 et à la Figure 1 ci-dessous. Si votre troupeau est mieux géré que le troupeau moyen au Canada, le profit accumulé moyen des vaches de votre troupeau jusqu'à l'âge de six ans pourrait être plus élevé que la moyenne nationale, mais l'interprétation de la différence entre les valeurs Pro\$ de deux taureaux demeure égale d'un troupeau à l'autre.

Graphique 1 : La relation entre le profit moyen des filles jusqu'à 6 ans et le classement d'un taureau selon Pro\$

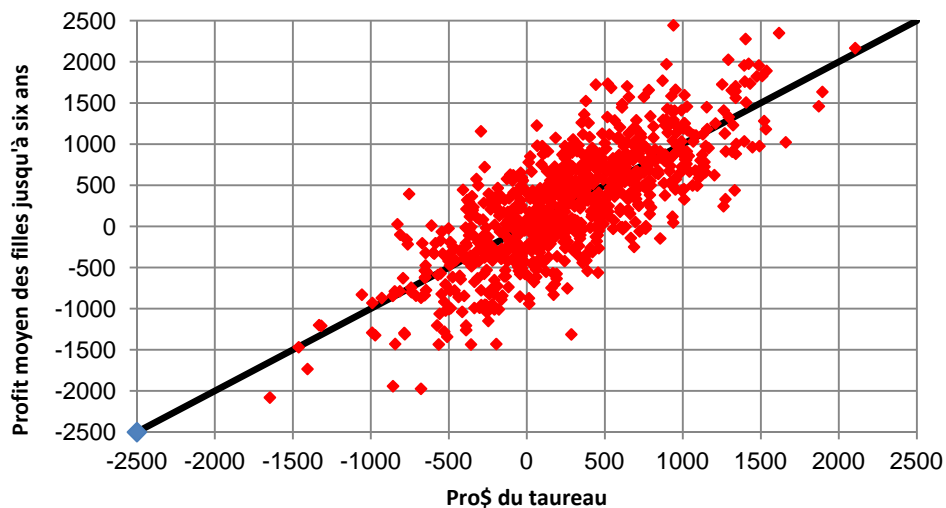
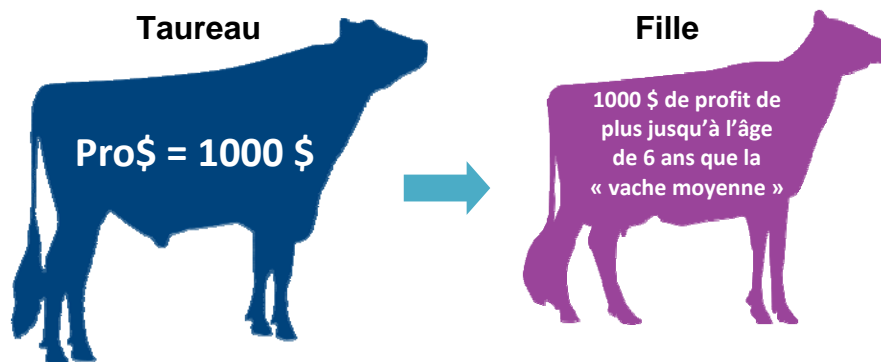


Figure 1 : Interprétation de la valeur Pro\$ d'un taureau



IPV et Pro\$ - similitudes et différences

À partir d'août 2015, la formule d'IPV modifiée chez les Holstein comportera des pondérations relatives respectives de 40 %, 40 % et 20 % pour les composants de Production, de Durabilité (longévité et conformation fonctionnelle) et de Santé et Fertilité. L'inclusion du nouvel indice de

Résistance à la mammite introduit en août 2014 dans la formule d'IPV revêt aussi de l'importance. Compte tenu de ces actualisations de l'IPV, à quoi pouvez-vous vous attendre à la suite de la sélection en fonction de Pro\$ par rapport à l'IPV?

Tout d'abord, il est important de réaliser que le profit à vie peut être défini différemment d'une ferme à l'autre, selon les sources de revenus et les dépenses associées. Alors que Pro\$ vise à répondre aux besoins des producteurs dont les revenus proviennent essentiellement de la vente de lait, l'IPV suscite l'intérêt de ceux qui commercialisent des produits génétiques au pays et à l'étranger. Par rapport à l'IPV, l'utilisation de Pro\$ comme principal outil de sélection maximisera les rendements en production, la longévité et les caractères fonctionnels. D'autre part, l'utilisation de l'IPV comme principal outil de sélection fera en sorte que le troupeau affichera une conformation exceptionnelle ainsi que des différentielles de gras et de protéine supérieures. Quel que soit l'indice que vous adopterez, vous pouvez avoir bon espoir que toute l'information qui alimente les caractères dans chaque indice provient directement de fermes laitières canadiennes.

Quels taureaux éprouvés dominent le classement selon Pro\$? Le Tableau 1 indique quels taureaux devraient actuellement se classer parmi les 15 meilleurs pour Pro\$ ainsi que leur rang actuel selon l'IPV. Un examen des deux listes révèle que 10 taureaux sur 15 sont les mêmes. Cinq taureaux classés parmi les 15 meilleurs selon Pro\$ ne figurent pas parmi les 15 meilleurs pour l'IPV, comme l'indiquent les cellules ombragées dans la colonne du classement de l'IPV.

Tableau 1 : Reclassement des meilleurs taureaux éprouvés selon Pro\$ par rapport à l'IPV

IPV		Pro\$		Nom court
Rang	IPV	Rang	\$	
2	3110	1	2365	Sudan
1	3203	2	2321	Brewmaster
10	2951	3	2304	Pinkman
7	2969	4	2265	Gillespy
36	2816	5	2250	Freddie
8	2964	6	2152	Manifold
12	2931	7	2113	Stargazer
16	2906	8	2070	Supersonic
23	2877	9	2054	AltaCaliber
10	2951	10	2050	Mogul
13	2924	11	2045	Snowman
30	2843	12	2032	Jett Air
5	2989	13	2001	Lego
6	2972	14	1995	Fork
38	2798	15	1990	Bronco

Les différences de classement dans les deux listes ci-dessus font ressortir quelques-unes des différences entre les deux indices et pourraient aider les producteurs à mieux se positionner par rapport à l'indice qui répond à leurs objectifs. Plus d'une année de recherche a mené à l'élaboration du nouvel indice canadien basé sur le profit, Pro\$, qui sera publié pour la première fois lors de la ronde d'évaluations génétiques officielles d'août 2015. Le contexte de la création de Pro\$, les explications sur l'interprétation des épreuves Pro\$ ainsi que la comparaison entre Pro\$ et l'IPV devraient permettre aux producteurs canadiens d'avoir confiance en cet outil de sélection génétique nouveau et novateur.

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

Date : Mai 2015