

Validation et développement de méthodes pour le suivi de la croissance pré-sevrage des génisses laitières

Marwa Hasnaoui

Supervision : Édith Charbonneau

Co-supervision : Débora Santschi

L'évaluation du poids corporel est l'un des moyens les plus efficaces d'évaluer la croissance des veaux. Bien que la balance soit le meilleur moyen d'atteindre cette mesure, la taille des troupeaux québécois ne justifie pas l'achat d'un tel équipement. Ainsi, la majorité des producteurs utilise la circonférence thoracique mesurée avec un ruban pour estimer le poids corporel des veaux. Les équations reliant les mesures de circonférence thoracique avec le poids corporel ont été développées en utilisant des animaux de plusieurs poids, mais rarement des veaux avant le sevrage. Le but de cette étude était de valider l'utilisation de la mesure de circonférence thoracique chez les veaux laitiers pendant la période précédant le sevrage afin d'estimer leur poids corporel et de vérifier si d'autres mesures corporelles seraient également efficaces pour prédire le poids corporel avant le sevrage. Une base de données a été construite qui incluait le poids à la balance et différents paramètres liés à la taille du corps (circonférence thoracique, hauteur du garrot, hauteur aux hanches et largeur aux hanches) de 329 génisses laitières Holstein de deux fermes laitières situées au Québec. Les mesures ont été prises trois fois par semaine pendant les trois premières semaines de la vie et toutes les deux semaines jusqu'à la semaine suivant le sevrage qui avait lieu à 76 jours de vie. Des analyses préliminaires avec des corrélations de Pearson ont été effectuées pour évaluer la relation entre le poids observé et les mesures corporelles. Des régressions simples ont ensuite été effectuées à l'aide de la procédure MIXED de SAS afin de prédire le poids corporel avec l'animal comme effet aléatoire. Une validation croisée en cinq étapes a été utilisée pour chaque variable afin d'évaluer les équations. L'équation de prédiction pour poids corporel résultant en la plus haute corrélation ($r = 0,99$) et le plus bas RMSPE (6,65) utilisait circonférence thoracique : poids corporel (kg) = $127,477 - 3,49 \times$ circonférence thoracique (cm) + $0,03 \times$ circonférence thoracique². Des analyses plus poussées n'ont montré aucun biais moyen ni biais linéaire pour l'équation proposée. En revanche, l'équation de Heinrichs et al., (1992; J. Dairy Sci. 75: 3576-3581) présentait un biais moyen et linéaire significatif. Aussi, de légers biais ont été observés pour l'équation la plus couramment utilisée au Québec et attribués à la variation aléatoire. Les prévisions étaient également possibles avec les autres paramètres mesurés (largeur de la hanche: $r = 0,97$, RMSPE = 9,93; hauteur du garrot: $r = 0,97$, RMSPE = 10,62; hauteur aux hanches: $r = 0,97$, RMSPE = 11,11). Les résultats de cette étude confirment la possibilité d'utiliser la circonférence thoracique ou d'autres paramètres corporels pour prédire le poids corporel avant le sevrage des veaux.