

Comment suivre les variations d'efficacité alimentaire des vaches pendant la lactation ?

Problème

En élevage laitier, l'efficacité alimentaire des vaches prend une importance prépondérante compte tenu de l'incidence qu'elle a sur la maîtrise des coûts de production, la réduction de l'empreinte carbone du lait ou encore la compétition avec l'alimentation humaine.

En bovin, pour le mesurer, le critère le plus souvent utilisé est l'ingéré résiduel - Residual Feed Intake - RFI en anglais. Le RFI est défini comme la différence entre ce qui a été réellement ingéré par l'animal et un ingéré prédit d'après une régression linéaire sur ses performances, production laitière, prise de poids, prise d'état corporel.

Si le RFI est un critère qui présente des avantages, comme la prise en compte de plusieurs types de performances et l'indépendance phénotypique avec celles-ci, l'utilisation d'une régression linéaire contraint les coefficients de régression à demeurer constants sur toute la durée de la mesure. A l'échelle d'une lactation, où l'animal va rencontrer successivement différents stades physiologiques, cela peut poser problème. Découper la lactation en de très courtes phases linéaires n'est pas non plus satisfaisant, le faible nombre de mesures disponibles durant chaque phase limitant la précision des estimations.

Solution

Une nouvelle méthode pour estimer le RFI. Dans le cadre du projet européen GenTORE, nous avons développé une nouvelle méthode d'estimation du RFI permettant de prendre en compte l'évolution des processus biologiques de manière continue.

Résultat

1. Dans un premier temps, une analyse multi-caractères de l'ingestion, du poids, de la production laitière et de la note d'état corporelle par régression aléatoire sur toute la durée de la lactation a été réalisée afin d'obtenir l'évolution des corrélations phénotypiques entre ces quatre caractères au cours de la lactation.
2. Dans un second temps, en se basant sur ces corrélations et sur les performances de lait, de poids et d'état, une quantité ingérée a été prédite pour chaque animal à chaque semaine de la lactation. Par différence avec l'ingéré réel, nous obtenons donc un RFI pour chaque animal à chaque semaine de la lactation.

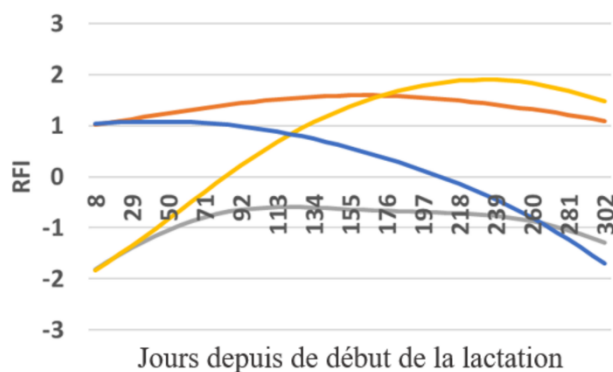


Figure 1 L'évolution du RFI de 4 animaux au cours de leurs lactations

Recommandations pratiques

Ce RFI dynamique possède les mêmes propriétés mathématiques qu'un RFI classique et permet en plus de s'affranchir des questions liées à la temporalité de la mesure. Les résultats montrent des trajectoires de RFI variables suivant les animaux (visibles sur la figure), posant la question du type d'animaux que l'on souhaite sélectionner.

Author(s)
Pauline Martin – INRAE
Publication
Comment suivre les variations d'efficacité alimentaire des vaches pendant la lactation ? (idele.fr)
Keywords
Génomique; Evaluations et index; Alimentation – Abreuvement; Bovin lait