

Facteurs de variation des durées d'ingestion et de rumination des vaches laitières en pâturage rationné

Sources of variation of eating and ruminating time of strip-grazing dairy cows

R. DELAGARDE

INRA, Station de Recherches sur la Vache Laitière, F-35590 Saint Gilles

Introduction

La vache laitière au pâturage s'adapte à la qualité et à la disponibilité de la ressource fourragère par le biais de son comportement alimentaire afin de maintenir son niveau d'ingestion. Mais dans certaines situations (vache très forte productrice, herbe rase, fortes chaleurs, etc), les capacités d'adaptation sont forcément limitées et les quantités ingérées sont alors affectées. A partir d'une compilation d'essais réalisés à la station, nous avons donc cherché à hiérarchiser et quantifier l'influence des caractéristiques des animaux, de l'herbe offerte, de la conduite du pâturage et du climat sur les durées journalières d'ingestion (DI) et de rumination (DR).

Matériel et méthodes

Les données utilisées proviennent de 4 essais d'ingestion conduits sur vaches laitières fistulées entre 1992 et 1996. Tous ont été réalisés au printemps (mai-juin) sur des prairies de *ray-grass anglais* en pâturage rationné (8 ou 9 vaches et 3 ou 4 périodes par essai). Les thèmes étudiés étaient complémentation, qualité et quantité d'herbe offerte. La DI et la DR ont été enregistrées automatiquement sur des périodes de 24 h grâce aux APEC (Brun et al, 1984), avec en moyenne 3,2 jours d'enregistrement/vache/ période. Au total, la base comporte 345 données vache x jour, obtenues sur 33 individus et 70 jours.

Dans un fichier PERIODE, les moyennes de DI et DR ont été calculées par vache x période (n=109) afin d'étudier par régression multiple l'influence à moyen terme des quantités ingérées, de la production laitière, du poids vif, de la complémentation, des caractéristiques de l'herbe, du pâturage et du climat sur la DI et la DR. La plage de variation des principales variables est la suivante : DI 375-680 min, DR 363-660 min, lait 4 % 11-31 kg/j, poids vif (PV) 509-795 kg, herbe ingérée (HI) 10-22 kg MO/j, concentré ingéré 0-4 kg/j, quantité offerte d'herbe (QO) 11-32 kg MO/v, teneur MS herbe (TMS) 13-26 % brut, teneur MAT (TMAT) 9-22 % MS, teneur NDF (TNDF) 41-61 % MS, digestibilité cellulase (DC) 0,68-0,81. Dans un fichier JOUR, DI et DR ont été calculées jour par jour en moyennant les données individuelles d'un jour donné ajustées en intra-année des effets vache, APEC et traitement. Seuls les jours où au moins 50 % des vaches d'un essai étaient en mesure ont été retenus (n=59). Ce fichier a permis d'étudier par régression multiple l'effet des variations climatiques journalières et de l'âge des repousses sur DI et DR (variations : DI 400-585 min, DR 354-666 min, température moyenne 8,3-22,4°C, pluie 0-58 mm, âge de repousses 20-41 jours, vieillissement de l'herbe en somme de température depuis la dernière fauche (Σt) 242-675 °J).

Résultats et discussion

Variations à moyen terme de DI et DR (fichier PERIODE)

En moyenne, la DI et la DR ont été respectivement de 507 et 505 min et sont négativement corrélées ($R = -0,27$). La DI diminue fortement avec PV (- 55 min/100 kg PV), alors que PV et quantités ingérées sont positivement corrélés. Par calcul, le PV a donc un effet très marqué sur la vitesse d'ingestion (+ 2,7 g MO/min/100 kg PV). En revanche, aucune relation n'a été trouvée entre la DI et le niveau de production ou d'ingestion des vaches, ce qui suppose des stratégies d'alimentation très variables entre individus (Rook et Huckle, 1996). La DI diminue avec l'apport de concentré (- 14 min/kg MO), proportionnellement à la réduction de HI (substitution). Elle s'accroît avec TNDF (+ 4,5 min/point NDF), ce qui peut traduire une plus grande difficulté de préhension et/ou de mastication de l'herbe riche en parois. Enfin, la baisse de DI avec QO (- 2,7 min/kg MO offerts) traduit l'augmentation de vitesse d'ingestion quand les animaux pâturent moins profondément dans le couvert.

La DR augmente très fortement avec la TMS de l'herbe (+ 10 min/point MS) qui explique à elle seule 43% de la variabilité totale. Il pourrait s'agir d'une stimulation physique de la paroi du rumen avec des herbes plus sèches. Dans une moindre mesure, DR augmente avec PV (+ 19 min/100 kg PV). TMAT et DC ne sont significatifs que si TMS est exclu du modèle (- 8,4 min/point MAT; - 8,6 min/point DC). Dans notre étude, TNDF ne permet pas d'expliquer les variations de DR.

Variations à court terme de DI et DR (fichier JOUR)

Ni l'âge des repousses ni aucun facteur climatique n'ont permis d'expliquer les variations inter-jours de DI. La DR augmente très fortement avec le vieillissement de l'herbe (+ 0,52 min/°J, soit + 9,5 min/j repousse), ce que ne prédit aucun critère chimique simple. La DR augmente aussi avec la vitesse du vent (+ 2,4 min/ km/h) et diminue avec le taux d'humidité de l'air (-1,7 min/%hum), ce qui laisse supposer une corrélation positive à très court terme entre la DR et la TMS de l'herbe (non mesurée quotidiennement).

Conclusions

La DI varie essentiellement avec le format des animaux mais aussi avec la conduite alimentaire (niveau de complémentation, quantité d'herbe offerte). La DR varie très fortement à court et moyen terme avec la qualité de l'herbe (âge et teneur en MS). Les facteurs de variation de la DI et de la DR ne sont pas les mêmes, ce qui tend à montrer que les activités d'ingestion et de rumination ne sont pas en concurrence dans l'emploi du temps des vaches laitières au pâturage. Le rôle limitant de la DI sur les quantités ingérées d'herbe n'a pas été établi.