

Effet de la nature du concentré sur la digestibilité d'un régime à base d'herbe déshydratée chez la vache laitière

Effect of the nature of the concentrate on the digestibility of a dried-grass based diet on lactating dairy cow

R. DELAGARDE, J.L. PEYRAUD

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

INTRODUCTION

Les interactions digestives fourrage/concentré se traduisent par une réduction de la digestibilité et de la valeur énergétique des rations. Elles augmentent avec la proportion de concentré et le niveau d'alimentation, mais varient aussi avec la nature du fourrage et celle du concentré. Peu de données existent sur vache laitière à niveau d'alimentation élevé.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'essai consiste à comparer les digestibilités de cinq régimes différant par la nature du concentré associé au fourrage. Le régime témoin non complémenté (TEM) comprend 88 % d'herbe déshydratée en bouchons et 12 % de foin de graminées en brins longs. Sa composition chimique est la suivante (% MS) : MAT 16, NDF 52, ADF 26. Les quatre régimes complémentés sont obtenus en substituant 25 % du régime TEM par du blé (BLE), des pulpes de betteraves (PUL), des coques de soja (COQ) ou du tourteau de soja tanné (TST). La proportion de foin dans la ration de base est identique pour tous les régimes (12 % MS).

Les rations sont distribuées en quantités limitées et fixées à 90 % du niveau *ad libitum* mesuré avant l'essai, en 2 repas égaux à 8 h 30 et 17 h 30. Les cinq vaches Holstein multipares utilisées ont les caractéristiques suivantes en début d'essai : PL4 % 27,5 kg, PV 657 kg, stade de lactation 277 J. L'essai est organisé en carré latin 5 × 5 complet avec des périodes de 14 jours dont 3 jours de transition entre régimes.

Les quantités ingérées sont mesurées par pesée quotidienne des quantités offertes et refusées, la teneur en MS des aliments étant déterminée chaque semaine sur l'offert et chaque jour sur les refus. Les digestibilités (MO, NDF, ADF) sont mesurées par collecte totale et échantillonnage des fèces au cours des 5 derniers jours de chaque période, les vaches étant alors équipées d'un système collecteur d'urine.

2. RÉSULTATS

Les quantités ingérées totales ont été élevées (3 fois l'entretien) et peu différentes entre traitements (18,4 kg MO/j en moyenne, Tableau 1).

Les digestibilités MO (dMO) des régimes TEM, BLE, PUL et COQ n'ont pas été différentes. En revanche, la dMO du régime TST a été supérieure de 4,0 points à celle du TEM (Tableau 1). Les interactions digestives pour chaque régime ont été estimées par l'écart entre la dMO mesurée et celle calculée par additivité des dMO des constituants de la ration (valeurs tables INRA pour les concentrés). Ces interactions (négatives) ont été de 5,3, 3,8, 3,6 et 1,2 points pour les régimes BLE, PUL, COQ et TST, respectivement. Par rapport à TEM, la digestibilité NDF (dNDF) du régime a diminué pour BLE (- 9 points), pour PUL et COQ (- 3 points), mais pas pour TST.

La production de lait 4 % a augmenté seulement avec TST (25,8 vs 23,8 kg). Le TB (43,5 g/kg) et le TP (35,4 g/kg) n'ont pas varié entre régimes.

Tableau 1 : Quantités ingérées totales (Ing) et digestibilités (Dig)

Régime		TEM	BLE	PUL	COQ	TST	etr
Ing (kg)	MO	18,2 a	18,7 b	18,0 a	18,7 b	18,6 b	0,22
	NDF	10,5 c	8,7 a	10,2 b	11,0 d	8,9 a	0,20
	ADF	5,2 d	4,1 a	5,0 c	6,2 e	4,4 b	0,14
Dig (%)	MO	69,9 a	69,7 a	70,0 a	69,0 a	73,9 b	1,26
	NDF	70,0 c	60,8 a	67,4 b	67,0 b	70,2 c	1,72
	ADF	66,8 b	55,9 a	65,1 b	65,2 b	67,6 b	2,02

3. DISCUSSION

Pour des rations ne comprenant que 25 % de concentré, les interactions digestives observées avec les concentrés à base de glucides sont fortes (- 4 à 5 points dMO), sans doute en raison du niveau d'ingestion élevé et de la granulométrie faible du fourrage qui accroissent notamment la vitesse de transit (Demarquilly et al, 1995).

Pour BLE, la réduction de dMO est entièrement expliquée par celle de dNDF, probablement par excès d'amidon rapidement dégradé et réduction de la cellulolyse ruminale. La baisse de dMO pour PUL est presque aussi forte que pour BLE, ce qui n'est pas toujours observé (Archimède et al, 1997). Elle est en bon accord avec la baisse de dNDF du régime compte tenu de la dNDF élevée des pulpes (0,90 ; Demarquilly et al, 1995). L'interaction calculée pour COQ est peut-être sur-estimée car la digestibilité théorique d'un concentré riche en fibres lentement dégradables pour de tels niveaux d'ingestion doit aussi être sur-estimée (Berge et Dulphy, 1991). Enfin, l'absence claire d'interaction digestive observée avec TST peut être liée au tannage (peu de dégradation ruminale) ou à la teneur élevée en MAT du régime (Penning et al, 1988 ; Berge et Dulphy, 1991).

CONCLUSION

Chez la vache laitière à niveau d'ingestion élevé, avec seulement 25 % de concentré dans une ration à base d'herbe déshydratée, les interactions digestives fourrage/concentré sont très importantes avec des concentrés riches en glucides rapidement dégradables (amidon ou parois) mais nulles avec du tourteau de soja tanné.

Archimède H., Sauvart D., Schmidely P., 1997. *Reprod. Nutr. Dev.*, 37, 173-189

Berge P., Dulphy J.P., 1991. *Ann. Zootech.*, 40, 227-246

Demarquilly C., Chenost M., Giger S., 1995. In : *Nutrition des ruminants domestiques* (Jarrige R. et al. eds), INRA, Paris, 601-647

Penning P.D., Orr R.J., Treacher T.T., 1988. *Anim. Prod.*, 46, 403-415