

Influence de la distribution d'esparcette riche en tanins sur le métabolisme protéique des vaches au pâturage

Effect of supplementing grazing dairy cows with sainfoin rich in condensed tannins on protein turnover

ARRIGO Y., DOHME F.

Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Tioleyre 4, Case postale 65, CH-1725 Posieux, Suisse

INTRODUCTION

En automne, les prairies offrent des teneurs élevées en matière azotée (MA), qui se retrouve ensuite dégradée dans la panse sous forme d'ammoniac (NH_3). De l'esparcette (*Onobrychis viciifolia*) riche en tanins condensés (CT), comparativement à d'autres plantes poussant sous nos latitudes (Scharenberg *et al.*, 2007a), a contribué en ration complète à réduire les concentrations en NH_3 dans le rumen et en urée dans le plasma sanguin chez des agneaux (Scharenberg *et al.*, 2007b). La présente étude traite de l'influence d'un apport d'esparcette sur le métabolisme protéique de vaches laitières au pâturage.

1. MATERIEL ET METHODES

Début octobre 2006, huit vaches Holstein multipares fistulées ont été réparties dans deux groupes similaires selon leur poids $666 \pm 37,8$ kg et leur production laitière $23,6 \pm 5,13$ kg / j. Les vaches (sans apport de concentrés) ont reçu respectivement 2 kg de MS d'esparcette et 2 kg de MS de luzerne (contrôle) séchée artificiellement et distribuée sous forme de pellets, après les traites du matin (7 h 00) et du soir (17 h 00). Après neuf jours d'adaptation, des mesures et prélèvements de jus de panse et de sang ont été effectués pendant deux jours consécutifs et à trois heures différentes (6 h 30, 8 h 00, 16 h 30). Les quantités et teneurs du lait ont été relevées. L'estimation de la consommation d'herbe pâturée et de la digestibilité de la MA ont été réalisées par la méthode des n-alcanes (Graf *et al.*, 2005a). Les fourrages, les fèces ainsi que les paramètres sanguins et le jus de panse ont été analysés selon les procédés standards, conformément au protocole de Scharenberg *et al.* (2007b). Les teneurs en CT ont été quantifiées par la méthode HCL-butanol (Terrill *et al.*, 1992). Les données ont été évaluées par analyse de variance monofactorielle avec répétition des mesures pour les paramètres „jus de panse“ et „sang“.

2. RESULTATS

La consommation totale de MS (14,8 kg) de même que la consommation d'herbe (10,8 kg MS) n'ont pas été influencées par les traitements ($P > 0,05$). La teneur en MA de l'herbe pâturée s'élevait à 227 g/kg MS, soit une valeur sensiblement plus élevée que dans d'autres études effectuées en été (Scharenberg *et al.*, 2009 [124 g / kg MS] ; Graf *et al.*, 2005b [153 g / kg MS]). Les teneurs en MA des deux fourrages complémentaires étaient similaires avec 141 g / kg MS (esparcette) et 142 g / kg MS (luzerne). Les teneurs en CT de l'esparcette fraîche et déshydratée étaient proches (78 vs. 71 g / kg MS). La digestibilité de la MA avec l'apport d'esparcette (57,5 %) était tendanciellement inférieure ($P = 0,28$) à celle obtenue avec la luzerne (63,2 %). Ceci coïncide avec les résultats de Waghorn (2008) qui a constaté que les CT augmentent l'excrétion de l'azote dans les fèces et diminuent simultanément celle dans l'urine, ceci étant fréquemment précédé d'une dégradabilité ruminale réduite des protéines. Selon Scharenberg *et al.* (2007b), ce processus pourrait entraîner une baisse de la concentration en NH_3 dans le rumen et du taux d'urée dans le plasma sanguin. Dans

notre étude, la concentration en NH_3 dans le rumen a diminué suite à l'apport des pellets du matin pour remonter fortement dans le courant de la journée ($P < 0,001$). Avec l'esparcette, cette concentration était inférieure à celle mesurée avec la luzerne ($P < 0,05$). Des différences significatives ont été enregistrées directement après l'apport du matin (8 h 00) et avant l'apport du soir (16 h 30). Le taux d'urée dans le plasma sanguin était tendanciellement inférieur avec l'apport d'esparcette ($P = 0,06$). Les paramètres de fermentation, comme le pH dans le rumen ainsi que les taux molaires en acétate, propionate et butyrate ne se différençaient pas entre les deux groupes ($P > 0,05$). Le nombre restreint d'animaux n'a pas permis de différencier statistiquement la production laitière, les taux butyreux et protéique, ainsi que la teneur en urée du lait ($P > 0,05$).

Tableau 1 : teneurs des fourrages (g / kg MS) et produits animaux

	Prairie	Esparcette	Luzerne
% MS	13,2	81,4	80,6
MO	888	853	848
MA	227	141	142
CB	211	264	235
ADF	274	320	311
NDF	395	382	354
CT	-	71	32
kg lait/jour		19,8 \pm 4,8	21,3 \pm 3,8
Matière grasse du lait, %		3,9 \pm 0,2	4,0 \pm 0,6
Taux protéique du lait, %		3,5 \pm 0,1	3,5 \pm 0,3
Urée du lait, mg/dl		40,0 \pm 5,1	42,8 \pm 7,1
NH_3 jus de panes, mmol/l		17,4 \pm 9,4	20,0 \pm 8,0
Acétate jus de panes, mmol %		66,1 \pm 2,7	66,6 \pm 2,1
Propionate jus de panes, mmol %		17,7 \pm 2,0	17,1 \pm 0,9
Butyrate jus de panes, mmol %		11,6 \pm 1,5	11,9 \pm 1,3
Urée plasma sang, mmol/l		8,2 \pm 1,3	9,2 \pm 1,1

CONCLUSIONS

La conservation par déshydratation et la mise en pellets altèrent peu les CT, laissant indemnes les caractéristiques protectrices des liaisons CT-protéines. Les concentrations en NH_3 dans le rumen et en urée du plasma sanguin chez les vaches laitières à la pâture peuvent être réduites de plus de 10 % en distribuant 25 % de la ration sous forme de pellets d'esparcette. Des résultats plus probants pourraient être atteints par la distribution d'esparcette à teneur en CT plus élevée. Barry et McNabb (1999) proposent des teneurs en CT supérieures à 90 g / kg MS chez une plante riche en CT distribuée en supplément à du fourrage sans CT.

Barry T.N., McNabb W.C., 1999. *Br. J. Nutr.* 81: 263-272

Graf C., Kreuzer M., Dohme F., 2005a. *J. Dairy Sci.* 88: 711-725

Graf C., Kreuzer M., Dohme F., 2005b. *Anim. Res.* 54: 321-335

Scharenberg A., *et al.*, 2007a. *Arch. Anim. Nutr.* 61: 390-405

Scharenberg A., *et al.*, 2007b. *Arch. Anim. Nutr.* 61: 481-496

Scharenberg A., Kreuzer M., Dohme F., 2009. *Asian-Aus. J. Anim. Sci.*, in press.

Terrill T.H., *et al.*, 1992. *J. Sci. Food Agr.* 58: 321-329

Waghorn G., 2008. *Anim. Feed Sci. Technol.* 147 (1-3), 116-139