

Effets des actifs végétaux utilisés sur des rations riches en fibres

Effects of the use of active plant extracts on fiber rich diets

CADUDAL B. (1), CHABRILLAT T. (1), RECOQUILLAY F. (1)

(1) Phytosynthese 57 avenue Jean Jaurès 63200 Mozac

INTRODUCTION

L'alimentation hivernale des ruminants laitiers dans les zones de montagne est basée sur des régimes à base de foin et de regain. La digestibilité de ces fourrages est extrêmement variable en fonction des années. Par ailleurs les cahiers des charges des productions fromagères interdisent l'utilisation des sources d'azote telles que l'urée. Depuis plusieurs années, l'intérêt d'utiliser des huiles essentielles ou des extraits de plantes pour gérer les fermentations ruminales a été montré (Calsamiglia *et al*, 2007). L'objet du travail réalisé consiste à ajouter une formulation d'extraits végétaux à la ration pour modifier la flore ruminale avec pour conséquence une meilleure utilisation des fibres de la ration

1. MATERIEL ET METHODES

1.1 ANIMAUX ET ALIMENTATION

Les essais terrain ont été conduits au cours de l'hiver 2013-2014 en Suisse dans 15 exploitations de vaches laitières avec des effectifs allant de 14 à 52 vaches en lactation. Deux groupes de 192 vaches chacun ont été créés, en respectant la parité dans chaque élevage d'un rang moyen de lactation de 2,5 avec une production laitière identique (31.9 kg). L'âge au vêlage pour le groupe essai était de 4,18 années $\pm$ 0,46 et de 4,26 années $\pm$ 0,54 pour le témoin. Le régime alimentaire était constitué de foin, regain + 3 à 5 kg de concentré. Le mélange aromatique a été distribué après le 1^{er} contrôle laitier à raison de 10 g/jour/vache- soit 280 mg d'une combinaison saponines, phénols-méthyl esters, terpènes, phénylpropènes – jusqu'au contrôle laitier de fin d'essai.

1.2 ENREGISTREMENTS

Les animaux ont été suivis sur 3 contrôles laitiers; soit sur 65 jours ; la production laitière, les taux butyreux et protéiques, le taux d'urée le taux de cellules ont été enregistrés individuellement puis regroupés par lot. La production laitière potentielle est estimée à l'aide des équations INRA de prédiction (Faverdin *et al*, 2006). Les moyennes des lots ont été comparées avec le test de Student pour $P < 0,05$.

2. RESULTATS

A l'issue du 3^{ème} contrôle laitier, au stade de t 180 jours de lactation, la production de lait du groupe (T) s'établit à 28,59 $\pm$ 3,206 et celle du groupe (E) à 29,02 $\pm$ 3,206. Les persistance calculées sont respectivement de 89,82 et 90,8%. Le calcul de la production laitière standardisée pour chaque lot montre une augmentation calculée de 4,18% (9963 kg de lait pour (E) versus 9562 pour (T). L'écart obtenu est limite de la signification ($p = 0,054$) par le test de Student. Le taux butyreux est maintenu entre le 1^{er} contrôle laitier et le 3^{ème}

pour le groupe (E) : 38,3 g versus 38,5 ; tandis qu'il est abaissé dans le groupe (T) de 0.8 points : 38,5 versus 37,7 g.

Les taux protéiques suivent la même évolution lors des contrôles laitiers et sont équivalents lors du 3^{ème} : 32,9 (E) et 32,8 (T). Les taux de cellules du groupe (E) mesurés lors des contrôles 2 et 3 sont inférieurs à ceux du lot (T), ce qui se traduit par une réduction finale de 9,7% entre les 2 lots.

3. DISCUSSION

L'intérêt d'utiliser des extraits végétaux a déjà été montrée dans le cas de bovins viande nourris avec des régimes comportant un haut niveau de concentrés (Devant *et al*, 2007) avec des performances équivalentes à celle du monensin. Les extraits végétaux retenus l'ont été pour leur action positive sur le développement des bactéries cellulolytiques, et sur les protozoaires. Il s'agit de favoriser la dégradation des fibres par l'effet surfactant des saponines ; ces dernières ayant aussi une action antimicrobienne (Goel *et al*, 2008). Les propriétés des terpènes et phénols doivent ralentir la vitesse de dégradation de l'amidon pour favoriser une meilleure synchronisation énergie / azote. Par ailleurs l'hypothèse de base est de favoriser la libéralisation de l'azote des fourrages pour obtenir plus de protéines métabolisables (action des phénols-méthyl esters). Les phénylpropènes ont aussi une activité antiinflammatoire, ce qui pourrait expliquer la réduction numérique des cellules.

CONCLUSION

Une formule combinant saponines, phénol-méthyl esters, terpènes, phénols a été testée dans cette approche terrain. Les données obtenues incitent à continuer des essais dans un environnement plus standardisé. Par ailleurs ces résultats préliminaires incitent à vérifier aussi l'intérêt de ce type d'additif dans la réduction de l'émission des gaz à effet de serre par les bovins laitiers. Le point important est l'amélioration de la production laitière avec ce type de régime à base foin ou regain, tout en maintenant le taux protéique et en améliorant légèrement le taux butyreux. Par ailleurs il y a un impact positif sur le taux de cellules ; les actifs utilisés pouvant avoir un effet général sur l'inflammation. L'ajout d'additif permet d'optimiser l'utilisation de la ration de base.

Calsamiglia S., 2007. J.Dairy Sci., 90, 2580-2595

Devant M., Anglada A., Bach A., 2007. Anim. Feed Sci. Technol., 137, 1-2, 46-57

Faverdin P., 2006. In: Alimentation des bovins, ovins, caprins. Editions QUAE. c/o Inra, RD 10, 87026 Versailles Cedex. 23-24

Goel G., Makkar H.P.S., Becker K., 2008. J. of Applied Microbiology 105 (2008) 770-777

Tableau 1 : Résultats globaux sur les 15 élevages

Après 3 ^{ème} contrôle laitier	Production laitière potentielle estimée (kg)	Taux butyreux (g/kg)	Taux protéique (g/kg)	Urée (mg/dl)	Taux de cellules (x 1000)
Régime de base	9562	37,7	3,28	26,14	96,77
Régime avec additif	9963	38,5	3,29	26,86	87,35
Probabilité	P=0,054	P=0,138	P=0,79	P=0,874	P=0,618
Signification	limite	NS	NS	NS	NS