

Effets de l'apport d'un extrait soluble de luzerne (Nutrimen®) sur la digestion ruminale chez la vache laitière

Effects of alfalfa soluble extract (Nutrimen®) on ruminal digestion in dairy cows

D. COULMIER (1), J.L. PEYRAUD (2)

(1) DESIALIS Mont Bernard, BP 124, 51007 Châlons en Champagne

(2) INRA Unité Mixte de Recherche Production du Lait, 35590 Saint Gilles

INTRODUCTION

L'extrait soluble de luzerne est obtenu par pressage de luzerne en vue d'obtenir un jus. Après une opération de chauffage, le jus est centrifugé pour séparer les protéines insolubles des fractions liquides constituant le Nutrimen®, qui est ensuite séché pour obtenir un produit solide. Il ne contient que des constituants solubles des cellules de la plante (métabolites intermédiaires), il est riche en minéraux, sucres, acides organiques, composés azotés de petites tailles (peptides) et vitamines du groupe B. Tous ces composés sont connus pour stimuler la croissance de la microflore du rumen.

L'objectif de l'essai est de vérifier dans quelle mesure l'addition d'extrait soluble de luzerne dans la ration de vaches laitières modifie les caractéristiques de fonctionnement du rumen.

1. MATERIEL ET METHODES

2 régimes iso sont comparés sur 6 vaches laitières fistulées conduites en inversion (période de 3 semaines) : un régime témoin (T) à base d'ensilage de maïs complété en tourteau tanné et urée et un régime expérimental (ESL) comportant 2 % de Nutrimen®.

Les fèces, les urines et des échantillons de contenus duodénaux sont collectés et analysés sur les 4 derniers jours de la 3^{ème} semaine. La dynamique des fermentations est suivie par prélèvement de fluide ruminal sur le 3^{ème} jour de la 3^{ème} semaine.

Les analyses statistiques sont faites par analyse de variance selon un schéma en inversion (GLM, SAS 1987).

2. RESULTATS

Les régimes ont bien été iso-énergétiques et iso-PDI. L'azote uréique a représenté 28 % et 22 % des PDIMN respectivement pour les régimes T et ESL.

Tableau 1 : effet de l'extrait soluble de luzerne sur les digestions de la matière organique et des parois végétales

	T	ESL	proba
Digestibilité totale MO	0,709	0,729	p<0,06
Digestibilité ruminale MO	0,493	0,528	ns
MS ingéré (kg/j)	22,0	23,2	ns
Digestibilité totale NDF	0,572	0,592	ns

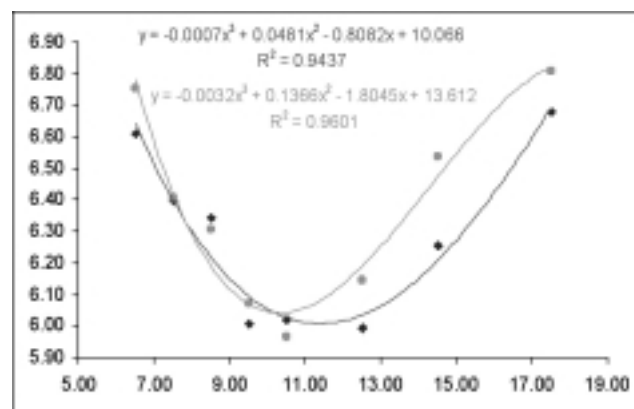
L'ajout de Nutrimen® a accru la digestibilité de la matière organique, ce qui semble dû à une augmentation de la digestion ruminale. On retrouve la tendance à l'accroissement de digestibilité sur le NDF du régime. Ceci est cohérent avec la tendance l'augmentation d'ingestion qui a été notée.

Tableau 2 : effet de l'extrait soluble de luzerne sur les termes du bilan azoté

	T	ESL	proba
N ingéré (g/j)	510	512	ns
N urine (g/j)	154	125	P<0,02
N fèces (g/j)	169	160	ns
Bilan N	20	61	ns
Urée lait (mg/100 ml)	20,1	16,4	ns

L'ajout de Nutrimen® a réduit l'excrétion d'azote urinaire. On retrouve cette tendance au niveau des fèces. Les animaux ont plus eu tendance à fixer l'azote avec le Nutrimen®.

Figure 1 : évolution postprandiale du pH (symboles losange : régime T, symboles ronds : régime ESL)



La cinétique a été plus rapide pour le régime ESL avec une chute de pH plus importante dans les 2 heures qui ont suivi la distribution du repas, en revanche la remontée du pH a été plus précoce pour retrouver un niveau basal plus élevé.

3. DISCUSSION

En augmentant la digestion ruminale, le Nutrimen® a eu tendance à accroître l'ingestion sans augmentation de la production laitière sans doute parce que les animaux étaient en bilans énergétiques très positifs. La relativement courte durée des périodes de test (3 semaines) a peut être été la cause de la faible expression des effets sur le fonctionnement ruminal.

Avec le Nutrimen®, les quantités d'azote excrétées dans l'urine ont été réduites de 29 g / j. Ceci est confirmé par la tendance à la diminution d'urée du lait qui était pourtant déjà faible avec le régime témoin. Ces effets étant observés pour un même niveau d'apport PDIE et à même niveau de production, sont à relier aux processus de la digestion de l'azote dans le rumen. La réduction d'azote uréique (19 g / j) dans le régime n'explique pas elle seule cette diminution d'excrétion.

La chute plus rapide de pH ruminal après les repas est à relier à un surcroît d'activité, celle-ci peut être reliée à l'ingéré plus important ou à une stimulation de l'activité microbienne qui a pu être mesurée par ailleurs lors d'autres tests *in-vitro* et *in-situ*.

CONCLUSION

Dans les conditions de l'essai, l'utilisation de Nutrimen® dans le régime de vaches laitière a permis d'augmenter la digestibilité totale de la ration et de diminuer les rejets azotés par les animaux. La réalisation d'essais en conditions de production laitière réelles permettra de confirmer les effets observés.