

Traitement de la paille de blé à l'ammoniac et à l'urée : effet sur la digestibilité ruminale et sur le comportement alimentaire et mérycique chez les bovins

A Chermiti ², E Teller ¹, B Matatu ¹, M Vanbelle ¹

¹ UCL, laboratoire de Biochimie de la nutrition, Louvain-la-Neuve, Belgique;
² INRAT, laboratoire de Nutrition animale, Ariana 2049, Tunisie

Summary — Ammonia and urea treatment of wheat straw: effect on ruminal digestibility and chewing behaviour in cattle. Three rumen and duodenum cannulated cows were fed 6 kg DM of untreated or ammonia- or urea-treated wheat straw supplemented with 2.6 kg DM of concentrate mixture. Ruminal OM digestibility of the 3 diets was similar, whereas the duodenal flow of N was increased with treated straws. Chewing time was reduced after treatment owing to the higher rate of intake and the reduced ruminating time.

L'objectif de cette étude est d'examiner l'effet du traitement de la paille à l'ammoniac ou à l'urée sur la digestibilité ruminale, le flux d'azote duodénal et le comportement alimentaire des bovins.

Matériel et méthodes — Deux meules (1 700 kg) de paille de froment (variété Camp Remy) ont été traitées à la dose de 30 g de NH₃ ou de 53 g de CO(NH₂)₂/kg de MS. Après conservation sous plastique pendant 5 sem et hachage (3 cm), la paille non traitée (PNT) et celles traitées à l'ammoniac (PTA) ou à l'urée (PTU) ont été distribuées (6 kg MS/j) à 3 vaches tarées, pesant 575 kg, au cours de 3 périodes de 38 j. Le concentré (2,6 kg MS/j) était composé de 70% d'orge, 20% de pulpe de betterave et de 10% de soja; il contenait 175 g d'urée avec la ration PNT. Le Cr₂O₃ (20 g) et le PEG (90 g) ont été introduits en 2 fois (8 h et 16 h) par la canule ruminale pour mesurer les flux des digesta duodénaux. Les prélèvements du contenu duodénal (300 g) ont été effectués en 3 périodes réparties sur 2 j successifs : de 7 h à 13 h le premier jour, de 23 h à 5 h et de 15 h à 21 h le deuxième jour. Les échantillons ont été cumulés pour chaque vache et chaque période pour des analyses ultérieures. Le flux duodénal a été calculé sur la base de la concentration des 2 marqueurs (Teller *et al*, 1989). L'azote d'origine bactérienne a été estimé à partir du dosage de l'acide diaminopimélique. Le comportement alimentaire et mérycique a été enregistré selon la technique de Beauchemin *et al* (1989). Les déterminations de MS,

des cendres, de l'azote et du NDF ont porté sur des échantillons de contenu duodénal lyophilisé (Teller *et al*, 1989) et les résultats ont été soumis à une analyse de la variance.

Résultats et discussion — Bien que le traitement ait augmenté la teneur en N de la paille de 4,7 à 20 g/kg de MS, la digestibilité ruminale de la MO des 3 rations était quasiment identique. L'effet du traitement apparaît au niveau du flux d'azote duodénal qui était augmenté d'environ 20% (tableau I). Cette augmentation s'explique essentiellement par le niveau supérieur du flux d'azote bactérien obtenu avec les régimes de pailles traitées (104 contre 81 g). La durée d'ingestion par kg de MS de PTA ou de PTU est de 52 et 60 min, respectivement, alors qu'elle est de 74 min pour la PNT. L'augmentation de la fragilité de la paille suite aux traitements (Zorrilla-Rios *et al*, 1985) est en partie à l'origine de cette différence.

En conclusion, le traitement de la paille à l'ammoniac ou à l'urée a eu un impact relativement faible sur la digestibilité ruminale de la MO en comparaison à l'amélioration observée chez des moutons recevant les mêmes rations (Chermiti *et al*, non publié). Le flux de matières azotées totales arri-

vant dans l'intestin est nettement augmenté avec les régimes pailles traitées. La durée de mastication des pailles traitées est réduite d'environ 10%, ce qui est le résultat de l'ingestion plus rapide et du temps de rumination plus court.

Beauchemin KA, Zelin S, Genner D, Buchanan-Smith JG (1989) *J Dairy Sci* 72, 2746-2759
 Teller E, Vanbelle M, Kamatali P, Wavreille J (1989) *J Anim Sci* 67, 2802-2809
 Zorrilla-Rios J, Owens FN, Horn GW (1985) *J Anim Sci* 60, 814-821

Tableau I. Effets du traitement de la paille sur la digestibilité ruminale de la ration totale, le flux d'azote duodéal et le comportement alimentaire et mérycique chez les bovins.

	<i>PNT</i>	<i>PTA</i>	<i>PTU</i>	<i>ESM</i>
Ingestion (g/j)				
MS	8 403	8 912	8 633	225
NDF	5 904	6 474	6 091	150
N	180	185	184	2
Digestibilité ruminale de la ration (%)				
MO ¹	51,6	54,3	55,1	1,4
NDF	63,7	71,3	68,1	1,6
Flux duodéal (g/j)				
N	148	185	176	18
N bactérien	81	104	104	12
Durée d'ingestion				
min/j	422	323	362	6
min/kg MS de paille ingérée	74	52	60	1
Durée de rumination				
min/j	490	475	458	9
min/kg MS de paille ingérée	58	53	53	1

¹ Corrigée pour la contribution bactérienne dans le contenu duodéal.