

Etude de la digestion des pailles chez la chèvre laitière à l'aide des sachets de nylon mobiles dans l'intestin

F. LAURENT, J. HASNA, B. VIGNON

*Sciences des Productions Animales E.N.S.A.I.A. - I.N.R.A.
2, avenue de la Forêt de Haye, 54500 Vandœuvre, France.*

Summary. Relationships between intestinal OM and N disappearance from bags and rumen incubation time (Rt) were studied in goats fed straw, urea or ethylenediamine treated straw (Ed). Intestinal OM disappearance seemed to vary inversely to Rt. Rt was without any significant influence on intestinal N disappearance from urea and Ed straw.

Hvelplund (1985) et Nalsen *et al.* (1987) ont utilisé la technique des sachets mobiles pour évaluer la digestibilité dans l'intestin de l'azote alimentaire chez les bovins. Nous avons adapté cette technique aux petits ruminants (Laurent et Hasna, 1987) puis réalisé les essais suivants pour étudier la répartition entre le rumen et l'intestin de la disparition de la matière organique (MO) et de l'azote (N) de pailles.

Matériel et méthodes. Quatre chèvres sont équipées de canules du rumen, du duodénum et de l'iléon. Les animaux reçoivent à volonté, en 2 repas/j, successivement soit un régime standard (foin de prairie permanente + 500 g de luzerne déshydratée), soit un des régimes expérimentaux à base de paille de blé, témoin (T), traitée par de l'urée (U) ou de l'éthylènediamine (Ed). Les teneurs en parois cellulaires (NDF) sont égales à 85,3 et 77,9 et 73,5 % pour les pailles T et U et Ed, celles en azote total à 0,69 et 1,25 et 2,14 %, dont l'N soluble dans la salive (Durand) représente 41, 40 et 55 % et l'N de la lignocellulose (ADF) 31, 19 et 12 % respectivement. Des échantillons broyés (3 g de matière sèche) des pailles T, U et Ed sont placés dans des sachets de nylon (150 × 90 mm, pores de 50 µ) dans le rumen pendant 2, 6, 12, 24 ou 48 h (3 répétitions). Les sachets sont ensuite lavés à l'eau claire dans une machine (2 cycles de 10 min), les contenus séchés (48 h à 80°) puis transférés (0,2 g de MS) dans des petits sachets (40 × 15 mm, pores de 50 µ) (4 répétitions) qui après passage dans la pepsine-HCl (2 h) sont introduits dans l'intestin par la canule duodénale puis récupérés dans les fécès. La disparition de la matière organique et de N dans le rumen, dans l'intestin et dans l'ensemble du tube digestif est calculée après analyse des résidus des sachets.

Résultats et discussion. La proportion de la MO qui disparaît dans l'intestin est plus élevée pour les pailles traitées qui n'ont pas séjourné dans le rumen (22,7 et 22,6 g/100 g MS pour les pailles U et Ed) que pour la paille T (14,6 g) : il est probable que cet écart de 8 % s'explique par la dégradation dans le gros intestin. Le taux de dégradation de la MO diminue lorsque le temps de séjour des sachets

dans le rumen augmente (fig. 1). La nature de la ration distribuée aux animaux (régime foin + luzerne ou régime paille) ne modifie pas significativement le niveau de disparition de la MO ni dans le rumen ni dans l'intestin. Les traitements de la paille par de l'urée ou de l'ED augmentent la dégradation de la MO dans le rumen pour toutes les durées (fig. 1) mais la modifient peu dans l'intestin (fig. 1). L'augmentation de la disparition de la MO observée après le traitement de la paille résulte donc de l'activité des microorganismes du rumen.

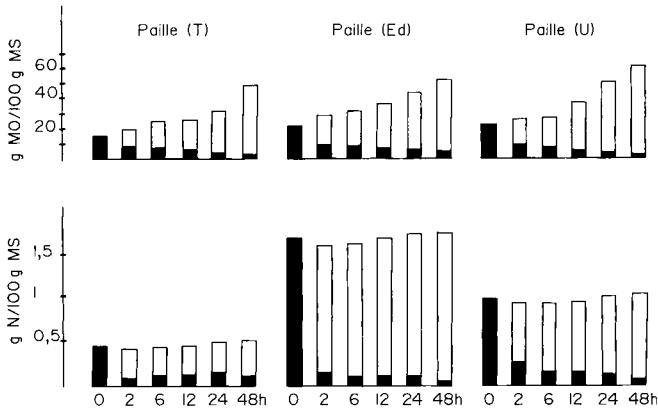


FIG. 1. — Evolution de la quantité de MO et d'azote disparue in sacco dans le rumen □ et dans l'intestin ■ en fonction de la durée de séjour dans le rumen (0, 2, 6, 12, 24 et 48 h).

Dans l'intestin la quantité d'azote (QN) disparue pour les pailles en l'état est égale à 4,5, 9,7 et 16,5 g/1 000 g MS respectivement pour les pailles T, U et Ed : le taux de disparition (66, 78 et 77 de N total) est bien supérieur au taux de N soluble. Pour les 3 aliments la QN qui disparaît dans l'ensemble rumen + intestin augmente avec la durée de séjour dans le rumen (fig. 1). Ce temps de séjour augmente la QN qui disparaît dans le rumen mais diminue la QN disparue dans l'intestin pour les pailles U et Ed, cette quantité représentant respectivement entre 19 et 9 % et entre 8 et 4 % du N total ingéré. Ces valeurs sont sans doute faussées par le chauffage auquel ont été soumis les échantillons à leur sortie du rumen. Pour la paille T la quantité de N qui disparaît dans l'intestin tend à augmenter avec la durée de séjour dans le rumen : la teneur en N des résidus s'accroissant avec cette durée il est probable que la contamination par du N microbien interfère dans ces résultats. Malgré cette limite la comparaison entre pailles traitées et paille témoin met en évidence, pour la disparition de l'azote, un effet de rattrapage dans l'intestin selon le niveau de disparition dans le rumen. Ces résultats obtenus avec des aliments soumis à des traitements particuliers sont à confirmer.

Hvelplund T., 1985. *Acta agr. scand.*, **25**, 132-134.

Laurent F., Hasna J., 1987. *2nd Int. Symp. on Nutrition of herbivores*, Brisbane, Australia.

Nalsen T., Owens F. N., Bush L. J., Anzola H., 1987. *Oklahoma Agric. Exp. Sta.*, MP, **119**, 153-156.