

Influence de la nature des fibres alimentaires sur la digestibilité des constituants de la ration chez le rat, par Martine CHAMP, J. L. BARRY, Christine HOEBLER. *I.N.R.A., Laboratoire de Technologie des Aliments des Animaux, rue de la Géraudière, 44072 Nantes Cedex 03, France.*

Une expérience de digestibilité a été réalisée avec 5 régimes distribués à des rats : régime dépourvu de fibre (OF) ou additionné de 25 % de parois végétales apportées par 4 matières premières (son de blé (SB), pulpe de betterave (PB), coques de soja (CS) ou tourteau de coprah (TC)) riches en constituants pariétaux de nature variée (teneur en lignine, teneur et nature des polysides pariétaux). Les bactéries des fécès ont été quantifiées selon la technique de Stephen et Cummings (1980). Les polysides pariétaux des fibres et les oses bactériens ont été analysés spécifiquement par identification de leurs monomères en chromatographie en phase gazeuse (Blakeney *et al.*, 1983).

La digestibilité des polysides pariétaux (cf. tabl.) des fibres alimentaires varie de 20 à 63 % pour la cellulose et de 31 à 81 % pour les hémicelluloses. Ces variations ne sont pas liées à la teneur en lignine. Les valeurs de digestibilité sont peu influencées par la présence d'oses bactériens dans les fécès. La digestibilité des monomères des hémicelluloses varie selon leur nature, celle du xylose étant généralement la plus faible (19 % à 42 %). Celle de l'arabinose variant de 22 % à 88 % dépend de son arrangement au sein des molécules. Les fibres ajoutées au régime diminuent d'autant plus la digestibilité de la matière sèche qu'elles sont peu digestibles. Les baisses de digestibilité de l'amidon (cf. tabl.) observées notamment avec la pulpe de betterave et le tourteau de coprah restent faibles. La diminution de la digestibilité des matières azotées (cf. tabl) est beaucoup plus sensible, notamment avec les fibres les plus fermentescibles (PB et TC). Elle pourrait provenir d'une excrétion accrue d'azote endogène (mucus) et bactérien. Le pourcentage de bactéries retrouvées dans les fécès est effectivement plus élevé avec les 2 régimes PB et TC (5,8 et 7,3 %) qu'avec les 2 autres (1,9 et 3,5 % pour SB et CS respectivement). La faible quantité de bactéries déterminée dans les fécès ne semble cependant pas déterminante dans l'accroissement de l'excrétion d'azote ; une augmentation de la production de mucus liée aux propriétés des fibres paraît donc assez vraisemblable.

Régime	SB	PB	CS	TC	OF
CUDA					
Matière sèche	71,19 ± 1,1	80,5 ± 1,0	74,6 ± 1,5	82,2 ± 1,6	96,3 ± 0,2
Azote	80,6 ± 1,3	75,8 ± 0,8	78,6 ± 2,0	72,0 ± 1,9	95,3 ± 0,5
Amidon	99,5 ± 0,2	98,3 ± 0,5	99,5 ± 0,1	98,9 ± 0,2	99,9 ± 0,0
Oses neutres pariétaux					
Arabinose	21,5 ± 1,0	87,8 ± 2,9	49,6 ± 9,5	69,9 ± 3,6	
Xylose	42,3 ± 5,3	39,8 ± 6,2	18,8 ± 6,9	23,8 ± 3,7	
Mannose	—	64,8 ± 5,7	77,2 ± 6,8	85,8 ± 8,5	
Galactose	2,4 ± 5,8	78,0 ± 3,3	61,3 ± 8,2	75,7 ± 4,2	
Hémicelluloses ⁽¹⁾	30,9 ± 2,8	79,8 ± 3,2	42,7 ± 6,3	81,3 ± 7,7	
Glucose ⁽²⁾	36,2 ± 5,4	63,2 ± 5,4	20,3 ± 4,6	49,6 ± 11,6	

⁽¹⁾ Les hémicelluloses sont calculées comme la somme des oses neutres hors glucose.

⁽²⁾ La cellulose est assimilée au glucose pariétal.

Stephen A. M., Cummings J. H., 1980. The microbial contribution to human faecal mass. *J. Med. Microb.*, **13** : 45-56.

Blakeney A. B., Harris P. J., Henry R. J., Stone B. A., 1983. A simple and rapid preparation of alditol acetates for monosaccharides analysis. *Carb. Res.*, **113**, 291-299.