

Effets comparés de régimes à base de tourteaux de soja ou de colza sur la teneur en histamine de la paroi du tube digestif de rat : rôle de la flore totale, par J. F. HUNEAU, J. M. WAL, Lionelle NUGON-BAUDON (*), Odette SZYLIT (*). *Laboratoire des Sciences de la Consommation*, (*) *Laboratoire d'Ecologie Microbienne, I.N.R.A., F78350 Jouy-en-Josas*.

L'effet antinutritionnel des tourteaux de colza chez le rat est lié à la présence de la flore intestinale. Les rats conventionnels nourris avec un régime contenant des tourteaux de colza ont une croissance pondérale nulle et présentent une forte hypertrophie thyroïdienne, ainsi qu'une légère hypertrophie hépatique et rénale. Inversement, les courbes de croissance pondérale de rats axéniques nourris avec des régimes contenant des tourteaux de soja ou de colza sont comparables entre elles (L. Nugon-Baudon *et al.*, 1987). D'autre part, Wal *et al.* (1985) ont montré que la présence d'une flore intestinale modifiait la teneur en histamine de la paroi du tube digestif du rat nourri avec un régime commercial (UAR). La paroi de l'intestin grêle du rat axénique contient moins d'histamine que celle du rat holoxénique, ces différences s'inversant au niveau du côlon. Il nous est apparu intéressant de rechercher une éventuelle corrélation entre le rôle de la flore dans l'effet antinutritionnel des protéines de colza et son incidence sur l'histamine de la muqueuse intestinale.

Des rats mâles Fisher axéniques et holoxéniques pesant 150 g ont été nourris pendant 5 semaines avec un régime à base d'amidon de maïs et contenant soit 27,6 % de tourteaux de soja, soit 39 % de tourteau de colza Darmor double zéro. Le dosage de l'histamine dans l'aliment et dans les différents fragments du tube digestif est celui décrit par Wal *et al.* (1985).

Les teneurs en histamine des différents régimes colza et soja sont comparables : respectivement 2 et 1,3 µg/mg d'aliment.

La présence de tourteaux de colza dans l'aliment provoque une augmentation significative de la teneur en histamine de la paroi du caecum par rapport au régime soja. Cet effet est plus marqué chez les rats axéniques (+ 55 %) que chez les rats holoxéniques (+ 29 %).

La présence dans les tourteaux de colza de substances favorisant le recrutement de mastocytes ou modifiant le métabolisme de l'histamine pourrait expliquer nos résultats. Les différences observées entre axéniques et holoxéniques peuvent s'expliquer soit par une dégradation partielle de ces substances par la flore caecale, soit par une réduction du temps d'action due à une évacuation plus rapide des contenus caecaux chez l'holoxénique.

Nos résultats font également apparaître, quel que soit le régime, une différence des teneurs en histamine de la paroi du tube digestif entre rats axéniques et holoxéniques, comparable à celle observée par Wal *et al.* sur le seul régime UAR. Cette différence semble être plus marquée à la fois dans l'intestin grêle et dans le côlon des animaux nourris au régime colza.

Cette influence du régime sur la modulation de l'effet de la flore intestinale peut s'expliquer de la façon suivante : la présence de tourteaux de colza dans l'aliment modifierait la composition de la flore intestinale, favorisant les bactéries possédant les myrosinases au détriment des autres. Une action au niveau du métabolisme de la flore peut aussi être envisagée.

Les résultats obtenus, ainsi que ceux déjà présentés par L. Nugon-Baudon, mettent en évidence à la fois une action directe de l'aliment sur l'animal et une interaction aliment-flore digestive. La flore intestinale est nécessaire pour transformer les glucosinolates des tourteaux de colza, sans effet sur l'axénique, en leurs métabolites antinutritionnels. Inversement, l'effet des protéines de colza sur la teneur en histamine de la muqueuse caecale est beaucoup plus marqué chez l'axénique que chez l'holoxénique, la flore jouant ici un rôle modérateur.

Nugon-Baudon L., Szylit O., Raibaud P., 1987. Production of toxic glucosinolate derivatives from rapeseed meal by intestinal microflora of rats and chicken. *J. Sci. Food Agric.* (in press).

Wal J. M., Meslin J. C., Weyer A., David B., 1985. Histamine and mast cell distribution on the gastrointestinal wall of the rat : comparison between germ-free and conventional rats. *Int. Arch. Allergy appl. Immun.*, **77**, 308-314.