Effet de l'addition de sorbitol à la ration des vaches laitières en début de lactation sur leurs performances et sur quelques paramètres sanguins.

B. RÉMOND, Carole JACQUIER

*Laboratoire de la Lactation,
I.N.R.A. Theix 63122 Ceyrat, France.*

Summary. Sorbitol (50 g/cow/d) fed to 1st lactating cows between the 2nd and the 6th week of lactation decreased glycemia, cholesterolemia and estercholesterolemia. Performances were unchanged.

Au début de la lactation, chez la vache laitière, la mobilisation des réserves lipidiques peut s'accompagner de troubles du fonctionnement hépatique. Nous avons étudié les conséquences d'un apport chronique de sorbitol, molécule reconnue pour réguler l'activité du foie.

Matériel et méthodes. Vingt-trois génisses de génotype Pie Noir ont été réparties en fin de gestation en 2 lots semblables. Pendant tout l'essai, elles ont été alimentées à volonté avec de l'ensilage de maïs enrichi en urée. Pendant les 2 dernières semaines de gestation et la première semaine de lactation, elles ont toutes reçu des quantités égales et croissantes d'aliment concentré. De la 2^e semaine à la 6^e semaine incluse ces quantités ont continué d'augmenter de façon constante mais individualisée, de façon que les besoins estimés des animaux au cours de cette dernière semaine soient satisfaits. Pendant cette période expérimentale de 5 semaines, un lot a reçu 50 g de sorbitol par jour, inclus dans 1 kg d'aliment concentré, alors que l'autre lot a reçu 1 kg du même concentré dépourvu de sorbitol. De plus, 200 g d'un aliment riche en minéraux (75 %) et en vitamines, mais dépourvu de substances à activité lipotrope ont été ajoutés chaque jour à la ration de chaque animal. Tous les aliments ont été distribués individuellement 2 fois par jour. Du sang a été prélevé dans la veine jugulaire de chaque vache, au début de l'après-midi, au cours des 3^e et 6^e semaines de lactation. Les animaux, qui ont vêlé à 24 mois, pesaient en moyenne 520 kg juste après le vêlage ; leur production laitière initiale (moyenne des 4^e, 5^e et 6^e jours de lactation) qui était respectivement de 14,8 et de 16,2 kg en moyenne pour les lots témoin et sorbitol, a été introduite comme covariable dans l'analyse statistique des performances et de la composition du sang.

Résultats et discussion. L'apport de sorbitol n'a modifié aucun des paramètres zootechniques mesurés : quantités d'aliments ingérées (M.S.), quantité de lait produite, teneurs du lait en matières grasses et en protéines, perte de poids vif, dont les valeurs ajustées ont été respectivement de 13,3 kg, 20,5 kg, 39,5 et 30,2 g p.1000 en moyenne pour les semaines 2 à 6, et 12 kg entre les semaines 1 et 6. En revanche bien que le sorbitol n'ait été détecté dans aucun des échantillons de sang, son apport a entraîné une diminution de 6,0 % de la teneur en glu-

cose du plasma sanguin sans modification de la teneur en 3-hydroxybutyrate ; la teneur en cholestérol a diminué de 22,8 %, et la teneur en esters de cholestérol de 13,9 % ; la triglycéridémie n'a pas été modifiée. L'amplitude de l'effet du sorbitol n'a pas été différente entre les 2 semaines de prélèvement.

TABL. 1. — *Effet de l'apport de sorbitol sur quelques paramètres sanguins*

Semaine de prélèvement	3		6		Analyse de variance-covariance		
	Lot	Témoïn	Sorbitol	Témoïn	Sorbitol	Ecart-type moyen	Effet Lot Semaine
Hématocrite (%)		32,0	32,5	32,5	31,0	2,7	N.S.
Glucose (mg/100 ml plasma)		68,7	62,6	69,3	66,1	5,1	5 %
3-hydroxybutyrate (»)		8,1	8,3	8,7	8,9	2,5	N.S.
Triglycérides (»)		17,7	17,5	18,8	19,2	4,0	N.S.
Cholestérol (»)		34,6	27,6	43,4	35,0	5,4	1 %
Esters de cholestérol (»)		120,8	110,4	161,3	144,7	19,6	1 %

Nos résultats concernant les fractions lipidiques sont semblables à ceux déjà enregistrés chez le monogastrique (i.a. Bauchart, 1983, chez le veau préruminant). Ils suggèrent : 1^o le même mode d'action, qui reste cependant à identifier car il peut s'expliquer par différents effets du sorbitol ou du fructose (en quoi il est transformé dans le foie) : sécrétion accrue de sels biliaires, synthèse diminuée de cholestérol, notamment ; 2^o l'entrée dans le duodénum ou l'absorption dans le rumen d'une fraction notable du sorbitol ingéré, ce qu'accrédite la fermentescibilité relativement faible du sorbitol, comparée à celle du glucose (Czerkawski et Breckenridge, 1969).

L'effet du sorbitol sur les paramètres plasmatiques, similaire à celui enregistré chez le monogastrique, incite à étudier son action chez des vaches placées dans des conditions propices à l'apparition de troubles hépatiques.

Bauchart D., 1983. Evolution avec l'âge de la cholestérolémie et de la triglycéridémie postprandiale chez le veau préruminant ; influence de l'ingestion de Sorbitol. *Reprod. Nutr. Dévelop.*, **23**, 81-92.
Czerkawski J. W., Breckenridge G., 1969. Fermentation of various soluble carbohydrate by rumen microorganisms with particular reference to methane production. *Br. J. Nutr.*, **64**, 925-937.

Remerciements. — Nous remercions la Société Roquette Frères (62136 Lestrem) pour son aide technique et financière dans la réalisation de cet essai.