

Effet du cimatérol sur le métabolisme de l'azote chez des taurillons à l'engrais

LO Fiems¹, BG Cottyn¹, C Van Eenaeme², CV Boucque¹

¹ Station de Recherches sur l'Alimentation du Bétail, Centre de Recherches Agronomiques de l'Etat-Gand, Scheldeweg 68, 9231 Melle-Gontrode; ² Université de l'Etat-Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Chaire de Nutrition, Rue des Vétérinaires 45, 1070 Bruxelles, Belgique

Summary — Nitrogen balance was studied in 5 bulls fed a concentrated diet containing 0 or 4 ppm cimaterol. Cimaterol increased nitrogen retention, mainly by reducing urinary nitrogen excretion due to decreased body protein degradation. There was a tendency for reduced nitrogen utilization efficiency when treatment was prolonged.

Introduction — Le cimatérol est un β_2 -agoniste qui, chez les ruminants, provoque une réduction du dépôt de graisse dans la carcasse en faveur d'une augmentation du pourcentage de muscles (Fiems, 1987). Nous avons étudié son effet sur le métabolisme de l'azote de taurillons à l'engrais.

Matériel et Méthodes — Deux essais ont été menés. Dans le 1^{er} le bilan azoté a été étudié selon un schéma expérimental croisé avec 5 taurillons de conformation ordinaire de la race *Blanc Bleu Belge*, pesant initialement 383 ± 47 kg. Pendant 2 périodes consécutives de 38 j chacune, ils ont reçu une ration constituée d'aliment concentré (145 g matières azotées totales (MAT)/kg MS) à satiété, contenant 0 puis 4 ppm de cimatérol ($n = 3$), ou à l'envers ($n = 2$), et de 0,5 kg de paille d'orge/j. Les fèces et les urines ont été collectées pendant les 10 derniers jours de chaque période. La 3-méthylhistidine (3MH) a été utilisée comme index de la dégradation des protéines musculaires chez 3 animaux témoins et 4 animaux traités (Harris et Milne, 1981).

Dans un 2^e essai, l'urémie a été dosée simultanément chez 4 lots de 10 à 12 taurillons de

conformation ordinaire, ayant reçu à volonté la même ration que dans le 1^{er} essai, sans cimatérol, ou avec 4 ppm pendant respectivement 28, 84 ou 196 j. Chez 2 x 6 culards l'urémie a été déterminée après 91 j. La ration consistait en du concentré (230 g MAT/kg MS) contenant 0 ou 6 ppm de cimatérol, distribué à raison de 1% du poids vif, et d'ensilage de maïs à satiété. Chez chacun des 2 types de taurillons les quantités de protéines ingérées par les différents lots étaient presque identiques: respectivement 1,46 et 1,61 kg de MAT/j.

Résultats et Discussion — La rétention azotée a augmenté de 15,6 g/j avec le cimatérol par rapport au témoin (tableau I). L'amélioration provenait d'une diminution de l'azote urinaire. Ces résultats sont en accord avec ceux cités pour le mouton (Herbert *et al*, 1985) et le veau (Williams *et al*, 1987) avec le clenbutérol, et confirment la grande efficacité des β -agonistes sur l'utilisation métabolique de l'azote. L'excrétion de 3MH a été réduite par le cimatérol, ce qui indique une dégradation inférieure des protéines myofibrillaires.

Chez les taurillons ordinaires, l'urémie a été réduite par le traitement au cimaté-

Tableau I. Influence du cimatérol sur le bilan azoté et la dégradation des protéines musculaires.

	Témoïn	Cimatérol	P
Azote ingéré (g/j)	168,6 ± 20,1	170,7 ± 20,0	> 0,10
Azote digestible (%)	59,1 ± 2,4	57,8 ± 3,6	> 0,10
Azote urinaire (g/j)	49,7 ± 15,0	32,3 ± 9,3	= 0,06
Azote retenu			
g/j	50,7 ± 9,6	66,3 ± 10,1	< 0,05
% de l'azote ingéré	30,3 ± 5,9	38,9 ± 4,5	< 0,05
Excrétion de 3MH (mmol/j)	2,48 ± 0,17	1,87 ± 0,49	= 0,10

Tableau II. Influence du cimatérol sur la teneur en urée du sang après des périodes de traitement de différentes durées (mg/100 ml de sérum).

<i>Taurillons ordinaires</i>		<i>Taurillons culards</i>	
Témoins	18,9 ^a ± 2,9	Témoins	26,9 ^a ± 6,6
Traités		Traités	
28 j	13,9 ^b ± 2,6	91 j	24,2 ^a ± 5,9
84 j	16,9 ^a ± 3,8		
196 j	17,3 ^a ± 3,7		

^{a, b} Les valeurs suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes ($P < 0,05$).

rol (tableau II). Néanmoins, il y avait une tendance à une réduction de cet effet quand le traitement a été prolongé. Le cimatérol n'a pas significativement influencé l'urémie chez les taurillons culards après 91 j, comme ce fut le cas chez les taurillons ordinaires à 84 j.

En conclusion, le cimatérol a augmenté le bilan azoté, surtout par une diminution de l'azote urinaire, à cause d'une dégradation protéique musculaire diminuée. Les teneurs en urée du sang après différentes périodes de traitement peuvent indiquer

une réduction de l'efficacité de l'utilisation de l'azote.

Remerciement — Nous remercions la Société Boehringer–Ingelheim pour le don du cimatérol.

Fiems LO (1987) *Ann Zootech* 36, 271-290
 Harris CI, Milne G (1981) *Br J Nutr* 45, 411-422
 Herbert F, Hovell FDD, Reeds PJ (1985) *Proc Nutr Soc* 44, 150A
 Williams PEV, Pagliani L, Innes GM, Pennie K, Harris CI, Garthwaite P (1987) *Br J Nutr* 57, 417-428