

Finition de la vache de réforme Blanc-Bleu-Belge culard (BBB) : relation entre la reprise de poids et la réponse animale à une stimulation ponctuelle du pancréas (test au glipizide)*

« Blanc Bleu Belge » cull cow fattening : relationship between weight gain and animal answer to a pancreatic stimulation (glipizide test)

V. DECRUYENAERE, J. FABRY, Ph. LECOMTE, N. BARTIAUX THILL

Centre de Recherches Agronomiques de Gembloux. Département production animale et systèmes agricoles, 8, chemin de Liroux, 5030 Gembloux (Belgique)

*Recherches subventionnées par le Ministère des Classes Moyennes et de l'Agriculture.

INTRODUCTION

En finition de vaches de réforme, un des principaux problèmes auxquels sont confrontés les éleveurs-engraisseurs est la forte variabilité des performances individuelles. Actuellement aucun critère phénotypique, physiologique ou autre ne permet en effet de choisir objectivement les vaches à engraisser. Le test que nous développons permettrait d'orienter ce choix.

Ce test se base sur la réponse physiologique de l'animal à l'injection ponctuelle d'un sulfamide hypoglycémiant, le glipizide, substance couramment utilisé en médecine humaine pour le traitement oral du diabète non insulino-dépendant. Administré par voie intraveineuse, cette molécule induit par stimulation des cellules B des îlots de Langerhans du pancréas, une sécrétion monophasique et quasi instantanée d'insuline dans le flux sanguin, ce qui entraîne une réduction quelque peu différée du taux de glucose plasmatique.

Chez de nombreux mammifères, l'obésité est en partie liée à la production d'insuline. Il semble dès lors opportun de corrélérer la capacité de reprise de poids de l'animal aux paramètres caractéristiques des cinétiques d'hyperinsulinémie et d'hypoglycémie induites par injection de glipizide et étudiés selon diverses modalités liées à l'animal (durée du jeûne, repas standard) et à la méthodologie suivie (dose injectée).

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. ANIMAUX

23 vaches de réforme BBB, maigres, de 5 ans d'âge moyen, ont été soumises à des injections de glipizide selon 3 doses (0,15 - 0,35 - 0,60 mg de glipizide/kg^{0,75}) et selon 3 durées de jeûne (24h à jeun, 12h à jeun, 1/2 repas standard avant injection de glipizide).

1.2. ALIMENTATION

La ration de base se composait d'un aliment sec (all mash à 0,95 UFV, 14% de PBT/ kg) et de foin dans les proportions 85% de concentré, 15% de foin. Pour la détermination des cinétiques d'hyperinsulinémie et d'hypoglycémie, le niveau d'ingestion était fixé à 70g de MS/kg^{0,75} (repas standard). En finition, les vaches étaient nourries à volonté avec le même aliment.

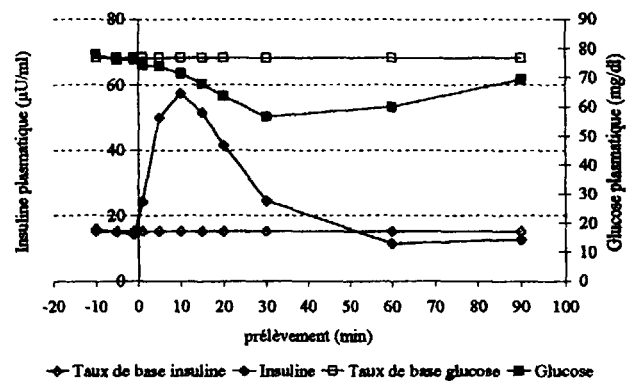
2. RÉSULTATS

2.1. CINÉTIQUES D'HYPERINSULINÉMIE ET D'HYPOGLYCÉMIE

Quelle que soit la dose injectée ou la durée du jeûne la réponse animale est caractérisée par une augmentation quasi-instantanée de l'insulinémie qui atteint un maximum 10 minutes après l'injection du produit. Concomitamment à l'augmentation de l'insulinémie, la glycémie chute de 10 à 20% au cours des 30 à 60 minutes qui suivent l'injection (figure 1). Ces résultats sont conformes à ceux de Loubatières et al. (1975) et de

Gregory et al. (1982). Les paramètres caractéristiques des courbes d'hyperinsulinémie et d'hypoglycémie ont été analysés selon une analyse de variance à 4 critères de classification partiellement hiérarchisés. L'amplitude d'insulinémie ne varie pas avec la dose injectée mais bien avec la durée du jeûne ($P < 0,01$). Par contre, l'hypoglycémie est significativement liée à la dose injectée ($P < 0,05$) et à la durée du jeûne ($P < 0,01$).

Figure 1
Insulinémie et glycémie après injection de glipizide



2.2. RELATION ENTRE GAIN DE POIDS ET RÉPONSE ANIMALE AU GLIPIZIDE

Chez la vache de réforme, la reprise de poids sur une même période de finition peut s'avérer extrêmement variable. Le gain de poids global des lots de vaches était ainsi de 91,5 kg en 100 jours avec un maximum de 156 kg et un minimum de 36 kg. Le gain de poids relatif (reprise de poids (kg)/poids vif maigre (kg)) a alors été mis en relation avec les paramètres caractéristiques de l'hyperinsulinémie (insuline à 10 minutes/insuline basale) et de l'hypoglycémie (glucose à 30 minutes/glucose basal) obtenus après l'injection de 0,35 mg de glipizide/kg^{0,75} chez des animaux ayant jeûné 12h. Selon la relation dégagée, la reprise de poids est bien corrélée à ces deux paramètres ($R^2=0,63$, $s=3,24\%$, $P=0,0001$).

CONCLUSION

Les paramètres caractéristiques de l'insulinémie et de la glycémie induites par injection du glipizide peuvent en partie expliquer le gain de poids des vaches. Cette relation d'un intérêt pratique indéniable permettrait donc à l'engraisseur de diminuer ses coûts de production par l'élimination avant la phase de finition des vaches à mauvais potentiel de croissance.

Gregory, Trusco, Wood (1982). *J. Sci. Food Agric.* 33, 276.
Loubatières, Loubatières-Mariani, Alric, Ribes, Soril, Tarasco (1975). *Diabète et métabolisme* (Paris) 1,33.