

Effet d'une surcharge alimentaire de propionate sur la composition du tissu adipeux chez l'agneau en croissance

Effect of propionate supplementation on the composition of growing lambs adipose tissue

V. BERTHELOT, C. DUVAUX-PONTER, P. BAS, P. SCHMIDELY, D. SAUVANT
INAPG, Laboratoire de Nutrition et Alimentation INRA, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris cedex 05

INTRODUCTION

Certaines carcasses d'ovins présentent des défauts de fermeté de gras, dus, entre autre, à une teneur anormalement élevée en acides gras à chaîne carbonée impaire ou ramifiée, contribuant à la diminution du point de fusion du tissu adipeux. Le propionate serait un précurseur métabolique majeur de ces acides gras. La principale hypothèse impliquerait un flux de propionate d'origine ruminale, lié à l'apport massif d'aliments concentrés, qui excéderait la capacité métabolique du foie à le transformer en glucose. Le propionate ou son premier métabolite dérivé, le méthyl-malonate, en excès constitueraient alors des substrats de synthèse de ces acides gras dans le tissu adipeux sous-cutané des ovins (Garton et al., 1972). Ce travail a pour objectif de préciser ce rôle du propionate en tant que précurseur de ces acides gras, une alimentation enrichie ou non en propionate permettant potentiellement de faire varier leurs quantité et nature.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Deux lots de 6 agneaux mâles croisés (Berrichon du Cher ou Suffolk) * INRA 401 ont été placés en cases individuelles, à un poids vif de $19,5 \pm 3,4$ kg. Pendant l'expérience, le lot T (témoin) a reçu une alimentation *ad libitum*, à base de concentrés (luzerne déshydratée, orge, tourteau de soja). Le lot P (propionate) a reçu la même alimentation que le lot T, avec une supplémentation en propionate de sodium (environ 8 % de l'énergie métabolisable ingérée). Les animaux ont été abattus à date fixe (PV = $34,2 \pm 3,4$ kg). Du tissu adipeux périrénal et sous-cutané dorsal a été prélevé à chaud. Après lyophilisation et extraction des lipides, la composition en acides gras de ces tissus a été déterminée par chromatographie en phase gazeuse. Un animal du lot P a été retiré de l'expérimentation, suite à la saisie de sa carcasse à l'abattoir. Les données ont été analysées à l'aide du test U de Mann-Witney.

RÉSULTATS

Aucun effet significatif des deux aliments n'a été mis en évidence sur l'énergie métabolisable calculée ingérée, le gain moyen quotidien et le poids à l'abattage. Aucune différence significative de composition du tissu adipeux périrénal n'a pu être mis en évidence entre les animaux du lot T et P. En revanche, le lot P tend à avoir un tissu adipeux dorsal plus riche en acides gras impairs linéaires, en acides gras ramifiés totaux et en acides gras ramifiés non iso et non-antéiso alors que l'on n'observe aucune différence entre les acides gras iso, antéiso et insaturés des deux lots (tableau).

Comparaison de la composition du tissu adipeux sous-cutané dorsal selon l'aliment consommé (Témoin ou Propionate).

(% AG totaux)	Aliment Témoin (N=6)	Aliment Propionate (N=5)	Effet aliment
AG ramifiés dont:	6,1 ± 2,3	8,8 ± 1,7	P<0,06
- iso	1,1 ± 0,2	1,1 ± 0,3	NS
- antéiso	1,5 ± 0,2	1,7 ± 0,3	NS
- autres ramifiés	3,5 ± 2,0	6,0 ± 1,3	P<0,09
AG impairs linéaires	5,5 ± 1,7	8,1 ± 1,7	P<0,06
AG impairs + autres ramifiés	9,0 ± 3,6	14,1 ± 2,9	P<0,06
AG insaturés	50,4 ± 3,6	49,6 ± 2,2	NS

Cette expérience semble confirmer un rôle de précurseur du propionate dans la formation des acides gras à chaîne carbonée impaire ou ramifiée au niveau d'un tissu sous-cutané. Du fait du faible nombre d'animaux étudiés, une nouvelle expérimentation sera réalisée pour nous permettre de confirmer les résultats.

Pour en savoir plus : GARTON G.A., DE B. HOVELL F.D., DUNCAN W.R.H., 1972. Br. J. Nutr., 28, 409-416.