

# Influence de la densité énergétique de la ration sur l'engraissement et la composition des dépôts adipeux chez l'agneau

## Influence of energy concentration on fattening and composition of adipose tissues of lambs

P. BAS, A. ROUZEAU, P. POISSONNET, D. SAUVANT

INRA-INAPG, Laboratoire de Nutrition et Alimentation, 16, rue Claude-Bernard, 75005, Paris

### INTRODUCTION

De nombreuses études ont montré une relation entre la composition en acides gras (AG) des dépôts adipeux et la qualité de la viande. Les régimes riches en énergie, ont généralement un effet bénéfique en favorisant le niveau d'insaturation des dépôts adipeux mais présentent, chez les petits ruminants, l'inconvénient d'induire des teneurs élevées en acides gras ramifiés contribuant à la diminution du point de fusion de ces dépôts. Dans cet essai l'effet de la variation du niveau énergétique de la ration, contrôlé par le rapport foin/concentré a été testé sur l'engraissement et la composition de 3 dépôts adipeux de l'agneau en croissance.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Douze agneaux issus de croisement de races (Suffolk x INRA 401) ont été répartis en 2 lots de 6, alimentés à volonté en cases individuelles avec une ration complète, du sevrage (11,4 semaines (S),  $\pm 0,08$ ) à l'abattage (vers 40-42 kg de poids vif, i.e. à 18,7 S  $\pm 0,89$ ). La ration complète, soit riche (Lot H) soit pauvre en énergie (lot B), est constituée de foin de luzerne et de concentré dans les proportions pondérales suivantes : 30/70 (MS) pour le lot H et 70/30 pour le lot B. Le concentré est composé d'orge, de tourteau de soja et de CMV : 75, 20, 5% et 70, 25 et 5%, respectivement pour les lot H et B, de telle sorte que les 2 rations soient isoazotées (20,0 vs 19,3 % protéines brutes /MS et 2,57 vs 2,18 Mcal d'énergie métabolisable (EM)/kg MS). Les dépôts adipeux omental (OM) et périrénal (PR) sont pesés dès l'abattage, puis des échantillons des tissus OM et PR ainsi que du tissu caudal (CD) sont prélevés, puis conservés à  $-30^{\circ}\text{C}$  jusqu'à la détermination des teneurs en eau et en lipides et de la composition des AG par CPG. Des prélèvements de sang ont été effectués le matin de l'abattage en vue de déterminer la glycémie et l'insulinémie.

### RÉSULTATS

Au cours de la période expérimentale, le niveau moyen d'ingestion de MS est du même ordre dans les 2 lots (95 g, SD = 8,2 vs 94 g, SD = 5,5g/kg PV<sup>0,75</sup>). Il en résulte que les agneaux du lot H ont ingéré près de 20 % d'EM (/kg PV<sup>0,75</sup>) de plus que ceux du lot B ( $P < 0,01$ ). Les vitesses de croissance et les poids des dépôts adipeux OM et PR apparaissent plus élevés (+ 13 %) pour le lot H que pour le lot B mais de façon non significative. Les écarts entre les teneurs en lipides des 2 lots H et B sont de faibles amplitudes (0,8 et 1,7 point, respectivement pour OM et PR).

Les dépôts OM, PR et CD du lot B possèdent significativement plus d'AG saturés pairs que ceux du lot H (55,4 vs 53,8 % ; 56,8 vs 54,5 % ; 43,7 vs 41,6 %, respectivement pour OM, PR et CD). De même, ils sont plus riches en C18:2 (4,3 vs 3,6 % ; 4,0 vs 3,3 % ; 3,9 vs 3,6 %, respectivement pour OM, PR et CD) et surtout en C18:3 (2,0 vs 0,7 % ; 1,9 vs 0,6 % ; 1,6 vs 0,6 %, respectivement pour OM, PR et CD). A l'inverse, ils contiennent moins d'AG monoinsaturés pairs (30,0 vs 33,9 % ; 28,8 vs 33,2 % ; 38,4 vs 41,6 %, respectivement pour OM, PR et CD). Le taux d'AG à 18 atomes de carbone est équivalent dans les 2 lots (59,1 ; 60,5 et 56,9 %, respectivement dans OM, PR, et CD). Il en est de même des teneurs en AG ramifiés ( $\cong 3$  % dans OM et PR ; 6 % dans CD). Les variations des poids de OM et PR sont le mieux expliquées à partir du taux d'insuline circulant (42,1 et 22,0 %, respectivement). Les variations de composition peuvent être prédites de façon prépondérante à partir de l'insulinémie et du niveau moyen d'ingestion d'énergie. Dans ces tissus le niveau moyen d'ingestion d'EM est positivement corrélé au taux des AG monoènes pairs ( $R^2$  partiel<sup>1</sup> = 0,58 et 0,14, respectivement dans OM et CD) et négativement à celui des AG saturés pairs ( $R^2$  partiel = 0,23 et 0,17, respectivement dans OM et CD). L'insulinémie varie dans le même sens que les AG impairs saturés ( $R^2$  partiel = 0,32 et 0,41, respectivement dans OM et CD), que les AG impairs monoènes ( $R^2 = 0,26$  et 0,56, respectivement dans OM et CD), que les AG antéiso ( $R^2$  partiel = 0,20 et 0,64, respectivement dans OM et CD) et les autres AG ramifiés ( $R^2$  partiel = 0,16 et 0,26, respectivement dans OM et CD).

### CONCLUSION

Dans cet essai, une ration riche en fourrage (lot B) favorise le degré d'insaturation des AG des dépôts adipeux internes et sous-cutanés par une incorporation accrue d'AG polyiéniques exogènes alors qu'avec une ration riche en concentrés (lot H) l'élévation du degré d'insaturation est induite par un accroissement de la déshydrogénation de novo. Le niveau d'ingestion d'énergie semble avoir plus d'importance que le type de ration sur les teneurs en AG ramifiés qui, conjointement aux AG polyinsaturés, contribuent à abaisser le point de fusion des dépôts adipeux.