

Les composés volatils des tissus adipeux d'agneaux élevés au pâturage ou en bergerie

Volatile compounds from adipose tissues of lambs fed at pasture or indoors

A. CORNU (1), A. PRIOLO (1), N. KONDJOYAN (2), D. MICOL (1), J.L. BERDAGUÉ (2)
(1) INRA, Unité de Recherches sur les Herbivores, Theix, F63122 Saint-Genès Champanelle
(2) INRA, Station de Recherches sur la Viande, Theix, F63122 Saint-Genès Champanelle

INTRODUCTION

L'alimentation à l'herbe apporte aux yeux des consommateurs une image positive des produits animaux. Cependant, son impact sur les qualités organoleptiques de la viande d'agneau semble assez marqué (Rousset-Akrim *et al.*, 1997). Actuellement coexistent principalement deux modes d'élevage différents : une production d'agneaux d'herbe, souvent sous la mère, et une production d'agneaux de bergerie, sevrés et alimentés à partir de régimes riches en aliments concentrés. Le travail présenté s'inscrit dans une étude visant à estimer les qualités nutritionnelles et organoleptiques et à définir la typicité de viandes d'agneaux élevés au pâturage, en bergerie, ou en pâturage puis bergerie, pendant différentes durées. Des traceurs de l'alimentation ont été recherchés parmi les composés volatils des tissus adipeux, dans le but de reconnaître les animaux en fonction de leurs modes de production. Parmi eux, les acides 4-méthyl-octanoïque et 4-méthyl-nonanoïque, responsables du goût typique de la viande de mouton, le scatole et la 2,3-octanedione, marqueurs de l'alimentation au pâturage (Young *et al.*, 1997, Priolo *et al.*, 2001). Les terpènes ont été recherchés comme témoins spécifiques de l'alimentation à base d'herbe, porteurs d'informations sur la composition botanique des fourrages ingérés. Ainsi, chez les bovins, ils ont permis de distinguer différents modes de conduite (Cornu *et al.*, 2001)

MATÉRIEL ET MÉTHODES

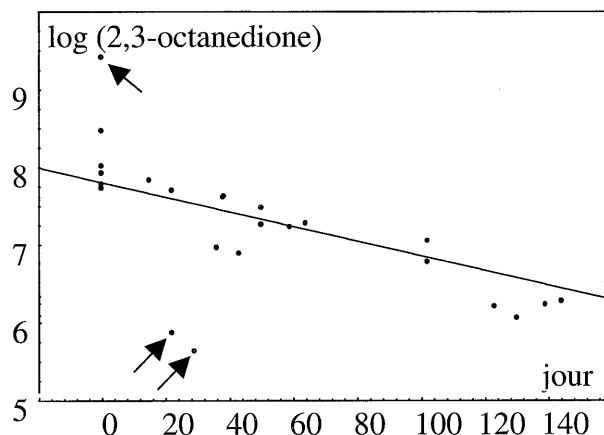
Quatre lots de 6 agneaux ont été élevés à une même vitesse de croissance et abattus au poids de 35 kg (âge moyen 126 jours). Les animaux du lot "BB" ont été élevés en bergerie avec un régime concentré + foin, ceux du lot "HH" au pâturage. Les agneaux des lots "HB1" et "HB2" sont restés à l'herbe jusqu'à ce qu'ils atteignent 25 et 30 kg respectivement, puis ont été finis en bergerie. Des échantillons de tissus adipeux sous-cutanés ont été prélevés 24 h *post mortem* et conservés à -20°C. Les composés volatils ont été extraits par espace de tête dynamique à partir de 150 mg de tissus adipeux (purge 60 min par 95 mL.min⁻¹ d'hélium de l'échantillon à 110°C, piégeage des composés volatils sur Tenax, désorption 2 min à 180°C) et analysés par chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse.

RÉSULTATS

Les acides 4-méthyl-octanoïque et 4-méthyl-nonanoïque ne sont détectés dans aucun échantillon. Ces acides gras ramifiés, détectés en faible quantité par Young *et al.* (1997) dans des viandes d'agneaux de 100 jours, ne semblent en effet présents à des teneurs élevées qu'à partir de 200 jours. Le scatole est présent en faible quantité dans tous les échantillons et son abondance n'est pas significativement liée au mode de conduite des animaux. La 2,3-octanedione s'avère un traceur dynamique disparaissant avec la durée de finition en bergerie. Une relation linéaire est observée entre le logarithme de la teneur en 2,3-octanedione et la durée du séjour en bergerie

($r = -0,56$ ($p < 0,01$) pour l'ensemble des animaux et $r = -0,89$ ($p < 0,001$) sans les trois animaux fléchés sur la figure 1). Les variations individuelles concernant les terpènes sont importantes. Vingt mono- et 13 sesquiterpènes ont été détectés, dont respectivement 8 et 4 ont été identifiés. Une analyse factorielle discriminante réalisée à partir des aires des pics de terpènes n'a permis que la distinction du lot d'agneaux élevé exclusivement au pâturage. Le β -caryophyllène, le δ -cadinène et deux sesquiterpènes non identifiés se sont avérés les terpènes les plus pertinents.

Figure 1
Relation entre le logarithme de l'aire des pics de 2,3-octanedione et la durée du séjour en bergerie.



CONCLUSION

Dans ce travail, la combinaison de quatre marqueurs spécifiques a permis de discriminer les animaux élevés exclusivement au pâturage. La 2,3-octanedione a été le seul marqueur réagissant clairement à la durée de finition en bergerie. La discrimination de l'origine des viandes sur la base des profils terpéniques nécessite de progresser dans les connaissances sur leur absorption, leur stockage et leur élimination des différents tissus animaux. Les variations individuelles sur les composés volatils ont pu être amplifiées par des différences physiologiques liées à la croissance. Les abattages ont probablement été trop précoces pour que se développe de façon nette une "signature moléculaire" de l'alimentation.

Travail réalisé dans le cadre du Programme Transversal "Alimentation à l'herbe et qualité de la viande des herbivores" de l'URH.

Cornu A., Kondjoyan N., Frencia J.P., Berdagué J.L., 2001, Viandes Prod. Carnés, 22, 35-38
Priolo A., Micol D., Agabriel J., 2001, Anim. Res., 50, 185-200
Rousset-Akrim S., Young O.A., Berdagué J.L., 1997, Meat Sci., 45, 169-181
Young O.A., Berdagué J.L., Viallon C., Rousset-Akrim S., Theriez M., 1997, Meat Sci., 45, 183-200.