

Acceptabilité par le consommateur de jambon sec issu de porcs mâles entiers, de femelles ou de mâles castrés

Patrick CHEVILLON (1), Pierre LE STRAT (2), Jean Luc VENDEUVRE (2), Eric GAULT (1), Thierry LHOMMEAU (1), Michel BONNEAU (3), Jacques MOUROT (3)

(1) IFIP, La Motte au Vicomte, 35651 Le Rheu, France

(2) IFIP, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort, France

(3) INRA, UMR 1079 SENAH, 35590 Saint Gilles, France

patrick.chevillon@ifip.asso.fr

Consumer acceptability of dry-cured hams from entire male pigs, gilts or barrows

The aim of this study was to assess the consumer acceptability of hams dry-cured for more than seven months, processed from barrows, gilts or two groups of entire males exhibiting skatole levels lower than 0.11 µg/g of pure fat and androstenone levels ranging from 0.5 to 0.7 µg/g (group 1A) or from 1.5 to 2.3 µg/g (group 1B). The subset of 40 hams included in this study was selected from a larger population, and chosen for their higher carcass weight and backfat thickness.

The yields of dry-cured hams from entire males were 3.3% and 2.2% lower compared to barrows and gilts, respectively.

Consumer acceptability of dry-cured hams did not differ significantly between barrows, gilts and the two groups of entire males. However, consumer acceptability of dry-cured hams processed from entire males with higher androstenone and/or skatole levels remains to be investigated.

The levels of boar taint compounds seemed to be slightly reduced after processing.

Regarding fatty acid composition of the dry-cured hams, there were few differences between groups. The levels of polyunsaturated fatty acids (PUFA) tended to be higher in the dry-cured ham fat of entire males as compared to gilts and barrows.

INTRODUCTION

La production de mâles entiers semble être vouée à s'intensifier en Europe sous la pression d'associations militantes pour le bien être animal mais également pour des raisons économiques et environnementales, les mâles entiers ayant une meilleure efficacité alimentaire (Quiniou *et al*, 2010).

Cette étude a pour principal objet d'évaluer l'acceptabilité par le consommateur de jambons secs de qualité supérieure (plus de 7 mois de sèche) issus de mâles entiers caractérisés par leur niveaux en composés malodorants (scatol et androsténone) par comparaison à des femelles ou des mâles castrés issus du même élevage.

Les rendements de fabrication, l'évolution des composés malodorants en cours de transformation ainsi que les profils d'acides gras sur le produit final, ont été établis selon le genre sexuel.

1. MATERIEL ET METHODES

Un total de 20 mâles entiers, 10 femelles et 10 mâles castrés ont été retenus parmi 160 porcs de l'élevage expérimental de Romillé (truiés LW*LR, verrats LW*P, 155 jours d'âge). Les critères de tri des 40 animaux retenus pour la transformation, en jambon sec ont été les poids de carcasses et les épaisseurs de lard G2 les plus élevés.

Des mesures des composés malodorants (androsténone et scatol) dans le gras, ont été réalisées sur le gras des 20 jambons de mâles entiers et ont été reconduites sur une sélection de 10 jambons secs de mâles entiers après 8 mois de séchage (5 jambons dont les valeurs initiales étaient faibles et 5 jambons dont les valeurs initiales étaient élevées).

102 consommateurs (56 % de femmes et 44 % d'hommes, TEST consommateur réalisé à A.BIO.C) ont dégusté 4 lots de 5 jambons secs sélectionnés parmi les 40 disponibles selon le genre sexuel et les teneurs en composés malodorants pour les 2 lots sélectionnés de mâles entiers (LOT 1A et 1B de mâles entiers, LOT 2 de femelles et LOT 3 de mâles castrés).

Le lot 1A de mâles entiers se caractérise par des valeurs plutôt faibles en androsténone (comprises entre 0,5 et 0,7 µg/g de gras pur des jambons bruts) et assez faibles en scatol (0,09 µg/g de gras pur ou moins).

Le lot 1B de mâles entiers se caractérise par des valeurs élevées en androsténone (comprises entre 1,5 et 2,3 µg/g de gras pur, Graphique 1) mais assez faibles en scatol et équivalentes au lot 1A.

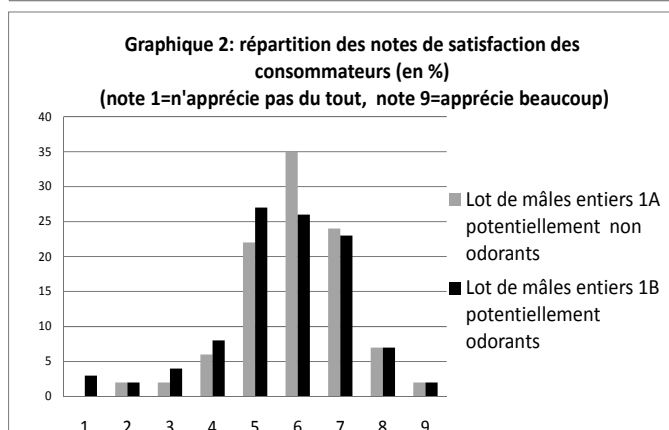
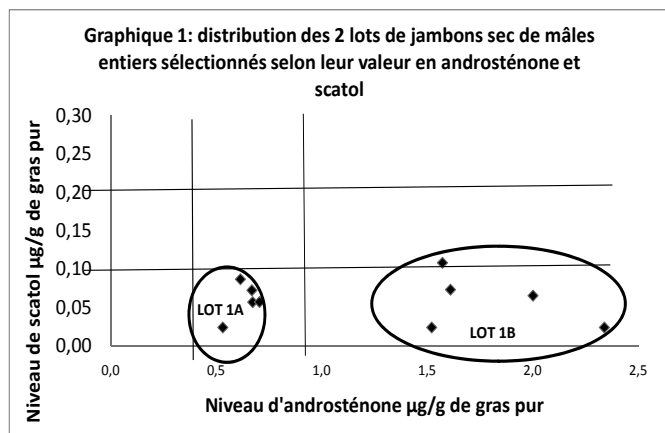
2. RESULTATS

Lors du séchage, le rendement de séchage final du lot de jambons de mâles entiers est inférieur de 3,3 points % par rapport au lot de jambons de mâles castrés et inférieur de 2,2 points % par rapport au lot de jambons de femelles.

L'impact économique est donc considérable sur des produits sel sec de qualité obtenus après plus de 7 mois de sèche.

L'épaisseur de lard plus faible des jambons de mâles entiers lors de la mise au sel semble être le principal critère explicatif du rendement de séchage (corrélation de 0.61).

Pour la production de jambons secs de qualité provenant de mâles entiers, il serait indispensable d'adapter le mode d'alimentation des animaux et la génétique de façon à produire des mâles avec davantage de gras de couverture du jambon.



Les résultats des dégustations organisées en laboratoire d'analyse sensorielle (A.BIO.C) ne mettent pas significativement en évidence un refus catégorique par les consommateurs des jambons secs de mâles entiers (Lot 1B et 1A) par rapport aux femelles et mâles castrés, dans la catégorie de risque d'odeur testée (moyenne de 2 µg d'androsténone par g de gras pur et moins de 0,20 µg de scatol par g de gras pur).

A l'inverse, Banon *et al* (2003) avaient montré des différences d'appréciation à partir de 2 µg/g en androsténone.

La distribution des notes de satisfaction (score de 1 à 9) est légèrement moins favorable pour le lot 1B de mâles entiers potentiellement le plus odorant (Graphique 2).

Les limites maximales en scatol et androsténone du gras du jambon frais des mâles entiers, au-delà desquelles l'acceptabilité des produits est affectée, nécessitent d'être établies.

Il serait pertinent de tester le jambon sec de mâles entiers avec un outil de mesure étalonné, c'est-à-dire un jury entraîné dont la perception et la sensibilité au scatol et à l'androsténone est connue.

Le risque d'oxydation des gras potentiellement plus élevé des mâles entiers n'a pas été significativement établi dans cette étude contrairement à la bibliographie (Mourot et Lebre, 2009).

Au travers de l'étude conduite, il semble que l'on puisse observer une légère réduction des composés malodorants lors du procédé de transformation en jambon sec, liée à une réduction en particulier du composé androsténone.

Pour le scatol il est difficile de conclure sur une éventuelle réduction lors du procédé sel sec, les valeurs initiales en scatol des jambons de l'étude étant basses.

CONCLUSIONS

Le risque d'insatisfaction du consommateur de jambons secs issus de mâles entiers n'a pas été mis en évidence dans cette étude, dans la limite en composés odorants mesurés dans le gras de 2 µg/g de gras pur en androsténone et moins de 0,10 µg/g en scatol.

Quelques tendances observées et la bibliographie nous conduisent à la prudence, et incitent à conduire des études complémentaires sur jambons bruts potentiellement plus odorants (teneurs en androsténone et/ou en scatol plus élevées) que l'échantillon testé.

Afin de limiter la perte de rendement significative de séchage ainsi que le risque d'oxydation potentiellement plus élevé des acides gras polyinsaturés (AGPI) des mâles entiers, il semblerait intéressant de tester des types génétiques conduisant à des épaisseurs de lard plus élevées et/ou de veiller à l'alimentation des porcs mâles entiers, en particulier, la teneur de l'aliment en acides gras polyinsaturés.

Cependant cela resterait une piste de travail toute relative car le phénomène collatéral de cette application (élever des porcs entiers plus gras) serait vraisemblablement d'accentuer justement le taux de scatol et androsténone et donc probablement l'apparition des défauts sensoriels sur ces jambons, condition qui serait de nouveau à valider par rapport aux qualités de jambons de porcs castrés existantes.

REMERCIEMENTS

Aux personnels de l'Abattoir et de la Salaison, les laboratoires INRA et AGROSCOPE ayant participé à ce programme de recherche appliquée financé par INAPORC.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banon S., Gil M.D., Garrido M.D., 2003. The effects of castration on the eating quality of dry-cured ham. *Meat Science* 65, 1031-1037.
- Quiniou N., Courboulay V., Salaün Y., Chevillon P., 2010. Conséquences de la non castration des porcs mâles sur les performances de croissance et le comportement: comparaison avec les mâles castrés et les femelles. *JRP* 2010.
- Mourot J., Lebre B. 2009. Modulation de la qualité de la viande de porc par l'alimentation. *INRA Prod Anim*, 22, 33-40.