



Effet du génotype et du régime alimentaire sur quelques caractéristiques physiques et chimiques du "Palaio" et du "Jambon de Barrancos"

Elías M., Tirapicos Nunes J., Sanabria C.

in

Almeida J.A. (ed.), Tirapicos Nunes J. (ed.).
Tradition and innovation in Mediterranean pig production

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 41

2000

pages 217-225

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=600139>

To cite this article / Pour citer cet article

Elías M., Tirapicos Nunes J., Sanabria C. **Effet du génotype et du régime alimentaire sur quelques caractéristiques physiques et chimiques du "Palaio" et du "Jambon de Barrancos"**. In : Almeida J.A. (ed.), Tirapicos Nunes J. (ed.). *Tradition and innovation in Mediterranean pig production*. Zaragoza : CIHEAM, 2000. p. 217-225 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 41)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>



Effet du génotype et du régime alimentaire sur quelques caractéristiques physiques et chimiques du "Palaio" et du "Jambon de Barrancos"

M. Elias*, C. Sanabria et J. Tirapicos Nunes***

*Universidade de Evora, Area Departamental de Ciências Agrárias,
Apartado 94, 7002-554 Evora, Portugal

**Departamento de Tecnología Agroalimentaria, SIA, Apto 22, Badajoz, Espagne

RESUME - Des travaux réalisés auparavant (Projet Camar CT 900013) ont mis en évidence l'importance de l'alimentation de pré-finition sur les caractéristiques qualitatives du muscle et de la graisse des porcs de la race Alentejana. Dans le présent essai, nous essayons de connaître l'influence de deux régimes alimentaires différents : ration commerciale standard et tritcale, et de deux génotypes : Alentejano et Alentejano croisé, sur quelques caractéristiques physiques et chimiques de deux produits de la charcuterie traditionnelle alentejana : le "palaio" et le "jambon de Barrancos". L'étude du "palaio" a engagé deux étapes : (i) masse (viande et graisse) sans condiment, correspondant à la phase initiale du processus de fabrication ; et (ii) produit fini. En relation au "jambon de Barrancos", nous avons déterminé le profil d'acides gras sur des échantillons de la graisse sous-cutanée (pointe du jambon). Les déterminations physiques et chimiques réalisées ont été les suivantes : mesure objective de la couleur (paramètres L*, a* et b*), teneur en chlorures et activité de l'eau. Dans le profil des acides gras nous avons considéré un ensemble des acides gras saturés et des acides gras insaturés ; les valeurs obtenues pour les acides oléique, linoléique, palmitique et stéarique ont été aussi présentées. En partant de la graisse sous-cutanée du "jambon de Barrancos" nous avons déterminé le profil d'acides gras, tel que cela a été fait pour le "palaio". Dans l'analyse des résultats des paramètres physiques et chimiques obtenus pour le "palaio" nous avons mis en évidence quelques différences significatives, principalement entre les étapes du processus de production. Quant au profil d'acides gras, il existe des différences significatives ($P < 0,01$) entre les phases du processus, uniquement pour l'acide linoléique. Enfin, en relation aux jambons, nous avons mis en évidence des différences significatives ($P < 0,01$) entre régimes alimentaires et pour les cas des acides oléique et linoléique.

Mots-clés : Génotype, alimentation, "palaio de Barrancos", "jambon de Barrancos", qualité.

SUMMARY - "Effect of the genotype and of the feeding regime on some chemical and physical characteristics of "Palaio" and "Barrancos Ham". The aim of this work is to study the influence of feed regimens and genotypes in some physical and chemical characteristics of both "Palaio" and "Barrancos dry cured ham". Animals were fed on a standard commercial feed and tritcale (*Triticum aestivum* x *secale cereale*). The pigs' genotypes were the "Alentejano" pure breed and "Alentejano cross-breed". To study the "Palaio" we considered two different phases of the production process, the first one concerned to the raw materials (meat and fat) and the second one the final product. The analyses made were: objective determination of colour (L* a* b*), salt content, water activity and fat acids profile. Concerning "Barrancos dry cured ham" the fat acids profile was determined using the subcutaneous fat from the final product. The statistical analyses of the physical and chemical results obtained with Palaio showed significant differences mainly between the different production phases, as expected. The results of fat acids profile exhibits significant differences ($P < 0.01$) only for linoleic acid. About the results of "Barrancos dry cured ham" the most important were the significant differences ($P < 0.01$) between feed regimens for the linoleic and oleic acids.

Key words: Genotype, feeding, "Barrancos Palaio", "Barrancos dry cured ham", quality.

Introduction

Après une période durant laquelle le porc de race Alentejana et ses produits ont été considérés comme "peu propres", il apparaît depuis une quinzaine d'année une revalorisation de cette race, accompagné d'un développement significatif de sa production, qui est fortement liée à une augmentation de la consommation des produits transformés du porc Alentejano.

L'inexistence d'incitation à la production du porc Alentejano a été due à différents facteurs : les campagnes organisées par les producteurs de graisses d'origine végétale, qui ont pénalisé de

manière forte et non correcte la graisse du porc Alentejano et en magnifiant les graisses poly-insaturées d'origine végétale, les épidémies de peste porcine Africaine qui dans la fin des années 50 et le début des années 60 ont touché notre pays et l'introduction massif au Portugal de races porcines de croissance rapide, beaucoup plus efficaces à produire de la viande que le porc Alentejano. Ces races, en passe de substituer le porc Alentejano, ayant comme conséquence l'altération des habitudes alimentaires des populations, ont été utilisées en croisements avec notre race autochtone, contribuant d'une manière encore plus accélérée à une sévère réduction des effectifs.

Le regain d'intérêt pour la production de viande Alentejano a résulté de la conscience de qui avait importants risques de perdre un patrimoine génétique et de la possibilité d'explorer cette race d'une manière économiquement viable. Cette possibilité apparaît, principalement, par la production et la commercialisation de produits transformés, cependant la commercialisation de viande fraîche a de plus en plus d'importance. Ce renouveau d'intérêt pour les produits du porc Alentejano a été dû à ses bonnes qualités organoléptiques et la prise de conscience des bénéfices que nous apporte le "régime méditerranéen". Les produits du porc Alentejano font traditionnellement parti de ce régime, il sont riches en acides gras, dans lesquelles se détache l'oléique, acide gras mono-insaturé. D'après García-Rebollo (1996), cet acide gras exerce un effet bénéfique sur les lipides plasmatiques, caractérisé par une diminution du cholestérol total, des triglycérides et du LDL et par le maintien des concentrations du HDL.

L'alimentation a un rôle important dans la qualité de la graisse du porc Alentejano, les produits les plus valorisés ce sont ceux des animaux nourris avec les fruits de *quercineas*. Ce fait est dû précisément à la richesse en acide oléique de ces fruits.

Objectifs du travail

Le but de ce travail a été d'étudier l'effet du génotype (Alentejano et Alentejano croisé) et du type d'alimentation (triticale et concentré commerciale) sur quelques caractéristiques physiques et chimiques d'un des produits de charcuterie traditionnelle Alentejana : le "palaio de Barrancos".

L'influence des effets (génotype et type d'alimentation) dans la composition de la graisse sous-cutanée du "jambon de Barrancos" a été également étudié.

Matériel et méthodes

Des animaux des génotypes Alentejano et Alentejano croisée -(Large-White Duroc) Alentejano- ont été soumis à deux régimes alimentaires, d'où résultent quatre combinaisons en étude : Alentejano nourri avec du triticale, Alentejano nourri avec du concentré commerciale (vide annexe), Croisée nourri avec du triticale et Croisée nourri avec du concentré commerciale. Au triticale utilisé dans le présent essai a été ajouté un pré-mélange (3%) -vide annexe- et lysine (1 g par kg d'aliment).

Les animaux ont commencé l'essai avec un poids vif d'environ 31 kg et 5 mois d'âge, la quantité d'aliment journalier fourni était ajusté tous les quinze jours en accord avec les besoins (INRA, 1987), jusqu'à un maximum de 3.1 kg/animal par jour, distribués par un repas journalier.

Les animaux ont été abattus avec 10 mois d'âge et 100 kg de poids vif.

Pour chacune de ces combinaisons ont été considérées 6 répétitions.

En utilisant la viande (provenant de la jambe et de l'épaule) et graisse sous-cutanée des animaux, a été préparé un produit de charcuterie traditionnelle Alentejana, le "palaio de Barrancos". Un boudin qu'utilise le caecum comme involucre, d'aspect fusiforme, avec la taille variable, normalement, entre 15 cm et 25 cm et diamètre maximum entre 7 cm et 10 cm. Le temps de maturation pour ce produit est de 60 jours, approximativement.

Les jambes des mêmes animaux donnent origine au "jambons de Barrancos" avec 18 mois de maturation.

Pour évaluer l'effet du génotype et du type d'alimentation sur les caractéristiques physiques et chimiques du palaio des échantillons ont été recueillis en deux phases du processus productive : (i) masse sans condiment (début du processus) ; et (ii) produit fini.

Les analyses réalisées sur les échantillons de palaio consisté à la détermination objective de la couleur, détermination de la teneur en chlorures, activité d'eau (a_w) et profil d'acides gras (laurique, myristique, palmitique, palmitoléique, stéarique, oléique, linoléique, linoléique, araquidonique).

Sur des jambons avec 18 mois de maturation ont été pris des échantillons de graisse sous-cutanée pour évaluer l'influence du génotype et du régime alimentaire dans la composition en acides gras.

La détermination objective de la couleur a été effectuée avec un colorimètre Minolta CR-210b qui a évalué les paramètres de Hunter modifiés L^* , a^* et b^* . Les valeurs de L^* mesurent la luminosité, oscillant entre 0 (pour le noir) et 100 (pour le blanc) ; les valeurs de a^* mesurent les tonalités rouge (valeurs positives) et vert (valeurs négatives) ; les valeurs de b^* mesurent les tonalités jaunes (valeurs positives) et bleus (valeurs négatives).

Pour réaliser la détermination de l'activité de l'eau (a_w) nous avons utilisé un équipement spécifique Rotronic Hygroscop DT, avec une sonde WA-40 maintenue à la température de 25°C.

La teneur en chlorures, exprimée en pourcentage de NaCl, a été réalisée selon les procédures indiquées dans la Norma Portuguesa NP-1845 (1982).

Pour la détermination du profil d'acides gras nous avons commencé par extraire la graisse au froid, selon la méthode décrite par Bannon *et al.* (1985). Pour la méthylation de la graisse nous avons pesé 200 mg de graisse fondue à laquelle s'ajoute 2 ml d'hexane qui ont été dissoutes dans la graisse. A la suite ont été additionnés 100 μ l de KOH ; après agitation le mélange a été mis en repos pendant 30 min. Nous avons additionné 2 ml d'hexane, suivi d'une pause de 10 min, et finalement l'injection dans l'appareil de chromatographie a été faite. Le chromatogramme a été fait à la température de 200°C pendant 10 min ; la pente a été de 10°C/min jusqu'aux 240°C, en maintenant cette température pendant 11 min. La température de l'injecteur et du détecteur a été de 280°C.

Pour l'analyse statistique des résultats ont été réalisées des analyses de variance multifactorielle dans lequel les facteurs Génotype (avec 2 niveaux : Alentejano et Croisée) et Alimentation (avec 2 niveaux : tritcale et concentré commerciale) pour le cas du "jambon de Barrancos" ont été considérés. Dans l'analyse des données relatives au "palaio de Barrancos", a été encore considéré le facteur Phase (avec 2 niveaux : début du processus et produit fini). La comparaison des moyennes a été faite par la méthode LSD.

Résultats et discussion

Paramètres physiques et chimiques du "palaio de Barrancos"

En ce qui concerne la détermination objective de la couleur, la lecture du Table 1 montre qu'il n'y a pas de différences significatives si nous considérons les facteurs Génotype et Régime Alimentaire. Pour le facteur Phase, nous avons trouvé des différences significatives ($P < 0,01$) pour les paramètres a^* et b^* . En effet, la Table 2 met en évidence que les valeurs de a^* et de b^* ont été plus élevées dans le produit fini par rapport à la viande fraîche.

La Table 3 montre aussi que, indépendamment de l'alimentation des animaux, le produit fini avait des valeurs de a^* et de b^* supérieures à celle de la viande fraîche.

L'interaction Génotype Régime Alimentaire a été significative parce que dans le cas du génotype Alentejano les animaux nourris avec la ration commerciale ont eu des valeurs supérieures pour les paramètres de la couleur, par contre, les animaux croisées nourris avec du tritcale ont eu des valeurs supérieures pour le même paramètre (Table 4).

Par contre, la teneur en chlorures avait des différences significatifs ($P<0,01$) pour le facteur Phase et pour l'interaction Génotype Régime Alimentaire (Table 1).

Les Tables 2 et 3 montrent que, indépendamment du génotype ou du régime alimentaire, le produit fini avait des teneurs en chlorures supérieures à celles de la viande fraîche. Ces résultats sont logiques vu le fait que lors de la maturation, les produits sont déshydratés et par conséquent, leur concentration en sels augmente afin d'assurer une stabilité adéquate.

Table 1. Paramètres physiques et chimiques du Palaio : analyse de variance pour les trois facteurs fixés d'étude (Génotype, Régime Alimentaire et Phase)

	Couleur			Teneur en chlorures (% NaCl)	a_w
	L*	a*	b*		
Génotype	NS	NS	NS	NS	**
Régime alimentaire	NS	NS	NS	NS	NS
Phase	NS	**	**	**	**
Génotype x Rég. alimentaire	NS	*	*	**	NS
Génotype x Phase	NS	NS	NS	NS	**
Rég. alimentaire x Phase	NS	NS	NS	NS	NS
R ²	0,062	0,601	0,735	0,980	0,898

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; NS : Non significatif

Table 2. Paramètres physiques et chimiques du Palaio : valeurs de moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Génotype et Phase

Génotype	Phase	Couleur			Teneur en a_w chlorures (% NaCl)	
		L*	a*	b*		
Alentejano	Viande fraîche	46,8±1,9	14,0±0,9	7,8±1,1	0,4±0,1	0,978±0,006
	Produit fini	44,8±1,9	20,1±0,9	17,3±1,1	5,1±0,1	0,875±0,006
Croisé	Viande fraîche	45,8±1,9	16,3±0,9	8,5±1,1	0,2±0,1	0,988±0,006
	Produit fini	46,2±1,9	19,3±0,9	16,9±1,1	5,1±0,1	0,921±0,006

Table 3. Paramètres physiques et chimiques du Palaio : valeurs de moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Régime Alimentaire et Phase

Régime alimentaire	Phase	Couleur			Teneur en chlorures (% NaCl)	a_w
		L*	a*	b*		
Ration commerciale	Viande fraîche	46,0±1,9	15,7±0,9	8,3±1,1	0,4±0,1	0,980±0,006
	Produit fini	44,9±1,9	19,3±0,9	16,6±1,1	4,9±0,1	0,893±0,006
Triticale	Viande fraîche	46,6±1,9	14,6±0,9	8,0±1,1	0,3±0,1	0,986±0,006
	Produit fini	46,1±1,9	20,0±0,9	17,7±1,1	5,3±0,1	0,903±0,006

Lorsque le génotype Alentejano des animaux nourris avec la ration commerciale ont eu des teneurs en chlorures plus élevés, l'interaction Génotype Régime Alimentaire a été significative ($P<0,01$). La situation inverse a été observée chez les animaux du génotype croisé (Table 4).

Table 4. Paramètres physiques et chimiques du Palaio : valeurs des moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Génotype et Régime Alimentaire

Génotype	Phase	Couleur			Teneur en a_w chlorures (% NaCl)	
		L*	A*	b*		
Alentejano	Ration commerciale	46,2±1,9	18,2±0,9	13,8±1,1	2,9±0,1	0,919±0,006
	Triticale	45,4±1,9	15,9±0,9	11,3±1,1	2,5±0,1	0,933±0,006
Croisé	Ration commerciale	44,8±1,9	16,9±0,9	11,0±1,1	2,3±0,1	0,954±0,006
	Triticale	47,3±1,9	18,8±0,9	14,4±1,1	3,0±0,1	0,955±0,006

Par rapport à l'analyse de la variance des valeurs de l'activité d'eau (Table 1), les facteurs Génotype et Phase ainsi que l'interaction Génotype Phase ont présenté des différences significatives ($P<0,01$). Les Tables 2 et 3 montrent qu'indépendamment du génotype et du régime alimentaire, les valeurs de a_w sont toujours inférieures dans le produit fini. Ceci s'explique par la déshydratation qui arrive dans les produits durant la maturation, et qui pour conséquence cause l'augmentation de la concentration de sels. Cependant, les animaux du génotype Alentejano avaient les valeurs de a_w significativement ($P<0,01$) inférieures aux animaux croisés. Une explication possible de cette observation est qu'une teneur en graisse intramusculaire plus importante chez les animaux du génotype Alentejano conduit à teneurs en eau inférieures.

Composition en acides gras du "palaio de Barrancos"

Les effets Génotype et Régime Alimentaire ne sont pas significatifs quand sont considérés les résultats de la composition en acides gras du "palaio" (Table 5). Concernant le facteur Phase, la teneur en acide linoléique est significativement ($P<0,01$) supérieure dans le produit fini, indépendamment du génotype et du régime alimentaire (Tables 6 et 7). Quelques interactions significatives apparaissent. Elles peuvent résulter de différences métaboliques entre les animaux des deux génotypes en étude, d'où peut résulter une composition en acides gras différente pour le même régime alimentaire (Table 8).

Table 5. Composition en acides gras du Palaio : analyse de variance pour les trois facteurs fixés de l'étude (Génotype, Régime Alimentaire et Phase)

	Insaturés	Saturés	Oléique	Linoléique	Palmitique	Stéarique
Génotype	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Régime alimentaire	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Phase	NS	NS	NS	**	NS	NS
Génotype x Rég. alimentaire	*	NS	**	**	NS	*
Génotype x phase	NS	**	NS	NS	NS	NS
Rég. alimentaire x phase	*	*	*	**	NS	NS
R ²	0,320	0,367	0,460	0,657	0,206	0,260

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; NS : Non significatif

Le processus de transformation ne change pas de façon importante la composition en acides gras (Table 6) ; à l'exception de l'acide linoléique, dont la concentration augmente dans le produit fini, comme nous avons précisé antérieurement.

Table 6. Composition en acides gras du Palaio : valeurs de moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Génotype et Phase

Génotype	Phase	Insaturés	Saturés	Oléique	<i>Linoléique</i>	Palmitique	Stéarique
Alentejano	Viande fraîche	58,4±0,3	41,5±0,3	48,1±0,5	4,9±0,3	26,1±0,2	13,6±0,3
	Produit fini	58,5±0,3	41,4±0,3	47,4±0,5	6,1±0,3	25,9±0,2	13,7±0,3
Croisé	Viande fraîche	58,3±0,3	41,7±0,3	47,5±0,5	5,5±0,3	26,0±0,2	13,9±0,3
	Produit fini	58,4±0,3	41,5±0,3	47,4±0,5	6,1±0,3	26,2±0,2	13,6±0,3

Les animaux nourris avec la ration commerciale avait un plus grande pourcentage de acides gras insaturés (principalement due à l'acide oléique) dans la viande fraîche. Les animaux nourris avec le triticales avaient un pourcentage supérieur d'acides gras insaturés, principalement due à l'acide oléique, dans le produit fini (Table 7). Ces résultats pourraient expliquer, en partie, les interactions observées.

Table 7. Composition en acides gras du Palaio : valeurs de moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Régime Alimentaire et Phase

Régime	Phase	Insaturés	Saturés	Oléique	<i>Linoléique</i>	Palmitique	Stéarique
Ration commerciale	Viande fraîche	58,6±0,3	41,3±0,3	48,2±0,5	5,1±0,3	25,8±0,2	13,7±0,3
	Produit fini	58,0±0,3	41,9±0,3	46,6±0,5	6,7±0,3	26,0±0,2	14,1±0,3
Triticale	Viande fraîche	58,1±0,3	41,9±0,3	47,4±0,5	5,3±0,3	26,3±0,2	13,8±0,3
	Produit fini	58,9±0,3	41,1±0,3	48,2±0,5	5,5±0,3	26,1±0,2	13,2±0,3

Table 8. Composition en acides gras du Palaio : valeurs de moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Génotype et Régime Alimentaire

Génotype	Régime	Insaturés	Saturés	Oléique	<i>Linoléique</i>	Palmitique	Stéarique
Alentejano	Ration commerciale	58,7±0,3	41,0±0,3	48,4±0,5	5,2±0,3	25,8±0,2	13,5±0,3
	Triticale	58,1±0,3	41,9±0,3	47,1±0,5	5,9±0,3	26,3±0,2	13,8±0,3
Croisé	Ration commerciale	57,8±0,3	42,1±0,3	46,4±0,5	6,7±0,3	26,1±0,2	14,3±0,3
	Triticale	58,9±0,3	41,1±0,3	48,5±0,5	4,9±0,3	26,1±0,2	13,2±0,3

Composition en acides gras de la graisse sous-cutanée dans le "jambon de Barrancos"

Les régimes alimentaires ont un effet significatif sur la composition en acides gras de la graisse sous-cutanée dans le jambon (Table 9) pour l'ensemble des acides gras insaturés oléique ($P < 0,05$) et linoléique ($P < 0,01$). La lecture du Table 10 révèle que les jambons des animaux nourris avec le triticale avait une graisse sous-cutanée plus riche en acide oléique, alors que la graisse sous-cutanée des jambons provenant des animaux nourris avec la ration commerciale a été plus riche en acide linoléique.

Table 9. Composition en acides gras de la graisse sous-cutanée du Jambon : analyse de variance pour les deux facteurs fixés de l'étude (Génotype et Régime Alimentaire)

	Insaturés	Saturés	Oléique	Linoléique	Palmitique	Stéariqu e
Génotype	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Régime alimentaire	NS	NS	*	**	NS	NS
Gén x rég alimentaire	NS	NS	NS	NS	NS	NS
R ²	0,176	0,177	0,402	0,788	0,199	0,123

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; NS : Non significatif

Table 10. Composition en acides gras du Jambon : valeurs des moyennes des carrés minimums et erreur type pour les facteurs fixés Génotype et Régime Alimentaire

Génotype	Régime	Insaturés	Saturés	Oléique	Linoléique	Palmitique	Stéarique
Alentejano	Ration commerciale	56,8±0,9	43,2±0,9	47,7±0,8	5,1±0,2	26,7±0,5	14,7±0,8
	Triticale	57,9±0,8	42,1±0,8	49,3±0,7	3,7±0,2	25,6±0,4	14,8±0,8
Croisé	Ration commerciale	56,3±1,1	43,7±1,1	46,3±1,0	5,7±0,3	26,3±0,6	15,7±1,0
	Triticale	58,2±1,1	41,8±1,1	49,1±1,0	4,1±0,3	26,0±0,6	14,0±1,0

Cependant, il est surprenant de n'avoir pas trouvé de différences significatives entre les génotypes.

Selon Brooks (1971) et Marchello *et al.* (1983), la composition en acides gras des dépôts adipeux des porcs est déterminée, fondamentalement, à partir de la composition en acides gras des aliments ingérés.

Plusieurs auteurs ont étudié la composition en acides gras majoritaires du tissu adipeux, chez le porc Ibérique et chez le porc Alentejano (Crespo *et al.*, 1987 ; Flores *et al.*, 1988 ; Huertas, 1990 ; Osório *et al.*, 1991 ; Almeida *et al.*, 1993 ; Neves, 1998). Ces études ont mis en évidence que la graisse sous-cutanée des animaux est fortement insaturée, et particulièrement riche en acide oléique. Ceci est dû, d'une part, à un taux élevé d'acide oléique dans le liège, aliment très utilisé par ces animaux, et d'autre part du fait que cet acide gras mono-insaturé ainsi qu'un régime riche en glucides active l'enzyme Δ^9 desaturase, responsable de l'obtention des acides gras mono-insaturés à partir des acides gras saturés (Neves, 1998).

D'après Lewis et Hill (1983), les acides gras insaturés sont mieux digérés que les saturés et la digestibilité des acides gras du régime diminue lorsque la taille de la chaîne augmente.

Osório *et al.* (1985) ont étudié la composition en acides gras de la graisse sous-cutanée dorsale des porcs Ibériques engraisés avec des régimes différents.

L'acide oléique est présent en grand quantité dans la graisse sous-cutanée de la jambe du porc Alentejano. Etant mono-insaturé, il conditionne les phénomènes d'oxydation, permettant aux jambons issus des animaux nourris avec du liège de rester plus de deux années en maturation sans rancir (Neves, 1998).

La fermeté des dépôts adipeux est attribué à l'acide stéarique, une fluidité excessive à l'acide linoléique. L'acide oléique paraît ne pas affecter cette caractéristique, même en concentrations supérieures à 40% (Enser, 1983). L'acide linoléique, de part son caractère poly-insaturé et quantitativement important, est le principal responsable du déclenchement de l'auto-oxydation.

D'un point de vue nutritionnel il est importante de réduire dans un régime la teneur en acides gras saturés, principalement de l'acide palmitique, et d'augmenter la teneur en acides gras mono-insaturés. Par ailleurs la présence simultanée d'acides gras saturés et de cholestérol augmente la concentration plasmatique de lipoprotéines de basse densité (LDL), ce qui conduit au développement de maladies coronariennes. Par contre, une alimentation riche en acides gras mono-insaturés tend à réduire les teneurs plasmatiques de LDL et maintient les teneurs en lipoprotéines de haute densité (HDL) ce qui est bénéfique dans la prévention de l'apparition de maladies coronariennes (García-Rebollo, 1996).

Parmi les graisses saturés, l'acide stéarique paraît être moins hypercholestéromiant comparé avec les autres acides gras saturés (Cobos *et al.*, 1994 ; Mordenti *et al.*, 1994).

Conclusions

Dans le cas du "palaio de Barrancos" les facteurs Génotype et Régime Alimentaire n'ont pas montré des différences significatives pour la composition en acides gras.

Par contre, sur la base de nos résultats et dans les conditions du présent essai, nous pouvons conclure que le processus de transformation du "palaio de Barrancos", qui influence de forme souhaitable les paramètres physiques et chimiques, n'affecte pas la composition en acides gras.

Par rapport au "jambon de Barrancos", nous pouvons affirmer que la graisse sous-cutanée des porcs nourris avec du triticales ou avec la ration commerciale ont, respectivement, des teneurs en acide oléique et linoléique supérieures.

Références

- Almeida, J.A., Neves, J.A., Sabio, E., Freitas, A.B. et Pires Da Costa, J. (1993). The effect of age and slaughter weight on characteristics and lipid composition of adipose and muscle tissues of "Alentejano" pigs finished in "Montado". Dans : *Proceedings VII Conference on Animal Production*, Edmonton, Alberta, Canada, p. 328.
- Bannon, C.D., Craske, J.D. et Hillikes, A.E. (1985). Analysis of fatty acid methyl esters with high accuracy and reability. IV. Fats with fatty acids containing four or more carbon acids. *JAOCS*, 62 : 1501-1507.
- Brooks, C. (1971). Fatty acid composition of pork lipids as affected by basal diet, fat source and fat level. *J. Anim. Sci.*, 33(6) : 1224-1231.
- Cobos, A., Hoz, L., Cambero, M.I. et Ordoñez, J.A. (1994). Revisión : Influencia de la dieta animal en los ácidos grasos de los lípidos de la carne. *Rev. Espan. Cien. Tecnol. Aliment.*, 34(1) : 35-51.
- Crespo, F.L., Ríos, L.R., Moreno, C.M., Padrón, J.C.P., Sánchez, A.B., Camargo, S.C., Arenas, I.M., Velloso, C., Guerrero, D.J., Medina, J.N.T. et Rojas, M. (1987). Propuesta para caracterizar objetivamente la grasa del cerdo Ibérico de bellota. *Cárnica 2000*, (48) : 49-50.

- Enser, M. (1983). The relationship between the composition and consistence of pig backfat. Dans : *Fat Quality in Lean Pigs*, Wood, J.P. (éd.). Meat Research Institute, Special Report No. 2, 1984, pp. 53-57.
- Flores, J., Biron, C., Izquierdo, L. et Nieto, P. (1988). Characterization of green hams from Iberian pigs by fast analyses of subcutaneous fat. *Meat Sci.*, 23 : 253.
- García-Rebollo, A.J. (1996). *Influencia del consumo de jamón de cerdo ibérico criado en montanera, sobre el perfil lipídico aterogénico*. Thèse de Doctorat, Universidad de Extremadura, Facultad de Medicina, Badajoz.
- Huertas, M.C. (1990). *Lipolisis, autooxidación lipídica y evolución de los carbonillos y aminas volátiles en la maduración del jamón de Jabugo*. Thèse de Doctorat, Universidad de León.
- Lewis, D. et Hill, K.J. (1983). The prevision of nutrients. Dans : *Nutritional Physiology of Farm Animals*, Rook, J.A.F. et Thomas, P.C. (éds). Longman Inc., New York, pp. 3-40.
- Marchello, M.J., Cook, N., Slinger, W.D., Johnson, V.K., Fisher, A.G. et Dinusson, W.E. (1983). Fatty acid composition of lean and fat tissue of swine fed various dietary levels of sunflower seed. *J. Food Sci.*, 48 : 1331-1334.
- Mordenti, A., Piva, G. et Della Casa, G. (1994). Nutrition and fat quality in the heavy pig. *Ital. J. Food. Sci.*, 2 : 141-155.
- Neves, J.A. (1998). *Influência da engorda em montanheira sobre as características bioquímicas e tecnológicas da matéria prima e do presunto curado de porco alentejano*. Thèse de Doctorat, Universidade de Evora.
- Norma Portuguesa NP-1845 (1982). *Carnes, derivados e produtos cárneos. Determinação do teor de cloretos*. Método corrente, Lisboa.
- Osório, E., Bedes, F. et Almeida, M. (1985). Influencia de la alimentación del cerdo Ibérico sobre el contenido en ácidos grasos de su tejido adiposo. II. Efecto de la suplementación proteica con harina de soja y montanera. *An. INIA*, 2(1) : 113-130.
- Osório, E., Montero de Espinosa, V., Sánchez, J. et Lozano, M. (1991). Influencia de la alimentación sobre la composición en ácidos grasos del tejido adiposo de cerdos Ibéricos. *Rev. Agroquím. Tecnol. Aliment.*, 31(4) : 558-565.