

# ÉTUDE DES ACIDES GRAS DES MALES ENTIERS ET DES MALES CASTRES DE LA RACE AUTOCHTONE DES POULES NOIRES CASTILLAINES.

CIRIA, J.; MIGUEL, J.A.; ASENJO, B.; DE CASA, C.; SANZ, C.A.

Area de Producción Animal. Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias de Soria. Universidad de Valladolid.  
Campus Universitario, 42004 – Soria. Espagne. jciria@agro.uva.es

## Introduction

La consommation de viande de poulet broiler en Espagne a souffert d'un certain ralentissement pendant les dernières années dû, entre autres, aux consommateurs, qui sont plus attentifs aux scandales sanitaires comme celui de la viande avec dioxines chez des poulets belges et peut-être aussi à une certaine fatigue vers ce genre de viande de qualité organoleptique pas très élevée. La castration modifie le métabolisme de l'animal et, en conséquence, la composition tissulaire, surtout la quantité de graisse. La castration n'est pas toujours complète : ainsi on observe que un pourcentage d'animaux chatrés changent la couleur presque rose de la base de la crête et le menton pour une couleur plus intense, aussi ils commencent à émettre des bruits et deviennent plus agressifs. Le comportement de ces animaux se trouve entre celui du coq et celui du chapon, caractéristique à prendre en compte pour les études sur la castration (Cubilo *et al.*, 1999).

Dans le Département de Production Animal de la Escuela de Ingenierías Agrarias de Soria, on a réalisé un essai (Ciria *et al.*, 2001 ; Ciria *et al.*, 2002 ; Miguel *et al.*, 2001 ; Miguel *et al.*, 2002) pour comparer la croissance et la qualité de la viande des poulets élevés dans des conditions d'extensification, plus âgés pour l'abattoir et avec une base génétique autochtone (race Noire Castillaine) avec la viande des chapons de cette même race, pour pouvoir aussi offrir au marché un genre de viande de qualité différente de celle du broiler traditionnel. D'autre part on cherche à trouver une voie économiquement viable à l'auto-soutien de cette race autochtone qui a été par moments près de l'extinction.

## Objectifs

L'objectif de ce travail est la quantification de quatre acides gras (C 14:0, C 16:0, C 18:0, C 18:1 et C 18:2) chez les mâles entiers et castrés de la race Noire Castillaine ainsi que sa comparaison avec d'autres races espagnoles autochtones et aussi chez les poulets broilers qui sont produits à un niveau industriel.

## Matériel et méthodes

### a) Matériel biologique et méthodologie.

Pour la réalisation de l'essai, 110 mâles de la race Noire Castillaine ont été utilisés ; ils ont été divisés en deux lots égaux, l'un avec des animaux chatrés (55 individus), l'autre avec les non castrés (55 individus) qui a été utilisé comme témoin. Les deux lots ont été gardés en captivité jusqu'à l'abattage dans deux parcs de 12,5 m<sup>2</sup> (densité de 4 animaux/m<sup>2</sup>). Un total de 16 animaux ont régénéré des testicules.

La castration a été réalisée avec anesthésie à l'âge de 7 semaines, d'après la technique décrite par Cubilo et Tor (1996).

L'alimentation a été fournie "ad libitum", en utilisant un seul aliment pendant tout l'élevage avec 2.800 cal d'énergie métabolisable et 18% de protéine brute.

Après 33 semaines de vie, 10 animaux pris au hasard dans chaque lot ont été sacrifiés : chapons, coqs et régénérés.

Après avoir conservé les carcasses à 2°C, les rendements de celles-ci ont été déterminés suivant la méthodologie de dépeçage décrite dans le groupe de travail n° 5 de la WPSA<sup>1</sup> (1984).

### b) Analyse instrumentale.

Pour la détermination de la qualité de la graisse intramusculaire, il faut procéder d'abord à l'extraction de celle-ci selon la méthode de Bligh et Dyer (1959) pour continuer la méthylation des acides gras suivant la méthodologie décrite par Morrison et Smith (1964). Après, on a procédé à la détermination des acides gras par la chromatographie de gaz.

### c) Analyse statistique.

Les données obtenues ont été analysées statistiquement selon le modèle linéaire général d'analyse de variance du programme informatique SPSS version 10.0 pour Windows.

## Résultats et discussion

Comme l'on peut observer par les données recueillies dans le tableau 1, pour les trois cas le C 18:2 a été l'acide gras le plus abondant, la différence entre les animaux régénérés et les coqs et les chapons étant importante mais pas entre les deux derniers, résultats similaires à ceux obtenus par Francesch *et al.* (2001) qui travaille avec des poulets de Penedesenca Noire et B. Sanchez (2001) avec la race Mos pour l'obtention du chapon de Villalba.

Par rapport aux acides gras saturés, le C 16:0 a été le plus abondant dans les trois cas, sans trouver des différences importantes entre les trois sortes d'animaux étudiés.

<sup>1</sup> World's Poultry Science Association

On observe aussi des différences pour les autres acides gras analysés (C 14:0, C 18:0 et C 18:1) en faveur des poulets qui ont régénéré des testicules, mais pas entre coqs et chapons.

**Tableau 1.-** Quantité d'acides gras chez les coqs, chapons et animaux régénérés de la race Noire Castillaine (g/100g de graisse extraite).

	<i>COQS</i>	<i>CHAPONS</i>	<i>RÉGÉNÉRÉS</i>	<i>SIGNIFICATION</i>
C 14:0 (miristique)	3,32 a	2,90 a	4,05 b	*
C 16:0 (palmitique)	18,22	15,28	19,83	ns
C 18:0 (stéarique)	6,38 a	5,30 a	7,08 b	*
C 18:1 (oléique)	8,31 a	7,26 a	10,84 b	*
C 18:2 (linoléique)	27,39 a	24,73 a	30,91 b	*

ns: différences peu importantes, \*: différences importantes pour  $p \leq 0,05$

La quantité d'acide miristique (C 14:0) chez les chapons de la race Noire Castillaine est sensiblement supérieure à celle des chapons de la race Penedesenca Noire (0,7 g/100g) trouvée par Francesch *et al.* (2001) et aussi un peu supérieure à celle trouvée par B. Sanchez (2001) avec la race Mos (1,39 g/100g). Les quantités d'acide stéarique (C 18:0) sont pareilles à celles trouvées par Francesch *et al.* 2001 (6,6 g/100g) mais inférieures à celles trouvées par B. Sanchez 2001 (9,8 g/100g). Les différences les plus importantes se trouvent pour l'acide oléique (C 18:1), car Francesch *et al.* (2001) a trouvé pour la Penedesenca Noire des niveaux de 37,8 g et B. Sanchez 2001 des niveaux de 36,64g : ces deux résultats sont notamment supérieurs à ceux de la race Noire Castillaine. Par contre, on a trouvé des niveaux d'acide linoléique (C 18:2) supérieurs à ceux publiés par Francesch *et al.* (2001) (21,3 g) et par B. Sanchez (2001) (16,36 g).

Si l'on compare les résultats avec ceux trouvés par Cepero *et al.* (1997) pour les poulets broiler, on observe que seulement dans le cas de l'acide miristique (C 14 :0), les coqs et chapons de la race Noire Castillaine présentent des quantités sensiblement supérieures à celles des broiler, aussi pour l'acide stéarique (chez les régénérés).

### Conclusions

Du total de graisse extraite des coqs, chapons et animaux régénérés de la race Noire Castillaine, on observe une quantité de C 14:0, C 18:0, C 18:1 et C 18:2 plus importante chez les animaux qui ont régénéré les testicules que chez les autres. Ainsi, on n'observe pas des différences très importantes si l'on compare ces quantités avec celles obtenues chez les chapons d'autres races autochtones comme la Penedesenca Noire et la Mos (chapon de Villalba), excepté pour l'acide oléique où la Noire Castillaine présente des niveaux beaucoup moins importants que ceux des deux autres races, et aussi que ceux des poulets broiler.

### Références bibliographiques

- CEPERO, R.; CONCHELLO, M.P.; LAZARO, R., BAYARRI, S.; ARIÑO, A.; HERRERA, A. (1997). "Lipid composition of broiler meat and skin affected by some antibiotic growth promoters". XII EUROPEAN SYMPOSIUM ON THE QUALITY OF POULTRY MEAT. pp 95-102
- CIRIA, J.; ASENJO, B.; MIGUEL, J.A.; CALVO, J.L.; ANDRES, J. (2001). "Efecto de la castración sobre gallos de la raza Castellana Negra II: Rendimientos y características de la canal". ACTAS DEL XXXVIII SYMPOSIUM DE AVICULTURA DE LA W.P.S.A.
- CIRIA, J.; ASENJO, B.; MIGUEL, J.A.; CALVO, J.L.; ANDRES, J. (2002). "Technological quality of meat in non-castrated and castrated males of the Castellana Negra breed". ACTAS DEL 46<sup>th</sup> CONGRESO DE ICoMS. ROMA 2002.
- CUBILÓ, M.D.; TOR, M. (1996). "Obtenció de capons. Técnica quirúrgica". Paper-kite, Lleida.
- CUBILO, M.D.; TOR, M.; FRANCESCH, A. (1999). "Rendimientos al sacrificio y calidad de la canal en gallos de la raza Penedesenca Negra". XXXVI Symposium de la Sección Española de la WPSA, Valladolid. pp 175-181.
- FRANCESCH, A.; TOR, M.; CUBILO, M.D. (2001) "Fatty acid composition of edible meat in chickens: castration with anatomical position interation". XV EUROPEAN SYMPOSIUM ON THE QUALITY OF POULTRY MEAT. pp 85-88.
- MIGUEL, J.A.; CIRIA, J.; ASENJO, B.; ANDRES, J.; DE CASAS, C. (2001). "Efecto de la castración sobre gallos de la raza Castellana Negra I: Efecto sobre el crecimiento". ACTAS DEL XXXVIII SYMPOSIUM DE AVICULTURA DE LA W.P.S.A.
- MIGUEL, J.A.; ASENJO, B.; CIRIA, J.; DE CASAS, C.; MARTINEZ, R. (2002). "Study of the sensorial quality of the meat in non-castrated and castrated male of the native breed of chickend Castellana Negra". ACTAS DEL 46<sup>th</sup> CONGRESO DE ICoMS. ROMA 2002.
- SANCHEZ FERNANDEZ, B. (2001). "Valoración de los parámetros productivos del capón de Villalba". TESIS DOCTORAL (UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA).