

Efecto de la raza (Mos vs. Sasso T-44) sobre las características de la canal de gallos criados en libertad

J.M. LORENZO^{1*}, D. ROIS², L. PURRIÑOS¹, C.J. RIVERO³, M. FERNANDEZ¹ y D. FRANCO¹

¹Centro Tecnológico de la Carne de Galicia, Rúa Galicia, 4-Parque Tecnológico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense.

²Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. 32152 Coles (Ourense).

³Centro de Recursos Zootenéticos de Galicia. Fontefiz, 32152 Coles (Ourense).

*jmlorenzo@ceteca.net

RESUMEN

El efecto de la raza (Mos vs. Sasso T-44) sobre las características de la canal fue estudiado. Para este trabajo se emplearon un total de 25 gallos de Mos y 25 gallos Sasso T-44 criados en un sistema extensivo y sacrificados a los 8 meses. La media canal izquierda fue cuarteada (ala, pechuga, muslo, contramuslo, cabeza, cuello y patas) y el muslo fue diseccionado en (piel, hueso y carne). Los animales de la línea híbrida Sasso T-44 presentaron un peso vivo y peso canal superior al de Mos (5,02 vs. 4,19 kg, $P<0,001$ y 4,05 vs. 3,38 kg, $P<0,001$), aunque los rendimientos fueron similares (superiores al 80%). Las canales de los gallos de Mos presentaron un muslo (15,89 vs. 13,56%, $P<0,01$), contramuslo (19,67 vs. 18,25%, $P<0,001$) y pechuga (16,15 vs. 15,96, $P>0,05$) más grandes respecto al peso en canal que las de Sasso T-44. Por último la relación carne/hueso respecto al muslo fue significativamente más alta en la raza Mos (4,70 vs. 3,78%, $P<0,001$). El análisis de componentes principales ofreció una buena separación entre las dos razas estudiadas.

Palabras clave: Mos; Características de la canal; PCA.

ABSTRACT

The effect of breed (Mos vs. Sasso T-44) on carcass characteristics was studied. For this study, a total of 25 Mos cocks breed and 25 Sasso T-44 cocks hybrid line reared in free-range production system and slaughtered at 8 months were used. The left side of the carcass was quartered (wing, breast, drumstick, thigh, head, neck and feet) and the drumstick was dissected into following tissue components: skin, bone and muscle. Animal from Sasso T-44 hybrid line showed a higher live and carcass weight than Mos breed (5.02 vs. 4.19 kg, $P<0.001$ and 4.05 vs. 3.38 kg, $P<0.001$), although killing out was similar between genotypes (above 80%). Carcass from Mos breed showed higher drumstick (15.89 vs. 13.56%, $P<0.01$), thigh (19.67 vs. 18.25%, $P<0.001$) and breast (16.15 vs. 15.96, $P>0.05$) respect to Sasso T-44 line. Finally, lean/bone ratio was significant higher from Mos breed samples (4.70 vs. 3.78%, $P<0.001$). PCA analysis showed a good separation between breed studied.

Keywords: Mos; Carcass characteristics; PCA.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales existían por toda Galicia gallinas adaptadas a las condiciones de nuestro campo, siendo empleadas para la producción de carne y huevos, usando métodos de crianza tradicionales y naturales, que ofrecían productos de gran calidad, satisfaciendo parte de las

necesidades alimentarias de la población. A partir de los años sesenta con la llegada de la avicultura industrial y la entrada gradual de estirpes de gallinas foráneas, seleccionadas para lograr producciones muy altas, provocó que la raza de gallina gallega fuera perdiendo importancia, ya que nuestra raza autóctona no podía competir en potencial de crecimiento y rendimiento con variedades comerciales y líneas de pollos seleccionados.

La gallina de Mos, que hasta esos años era la más abundante en Galicia, fue sufriendo un progresivo descenso en el número de ejemplares hasta situarse en la actualidad como raza en peligro de extinción. En el año 2000 se puso en marcha el programa de recuperación y preservación de la gallina de Mos, que fue publicada en el año 2001 junto con la creación del libro de registro (DOGA 11/05/2001). En el mismo año también se creó la asociación de criadores que trabaja para la recuperación y promoción de la raza: la Asociación de Avicultores de la raza de Mos (AVIMÓS).

MATERIAL Y MÉTODOS

Metodología animal

En la unidad de recuperación de la Galiña de Mos del Centro de Recursos Zootécnicos de Galicia (CRZG) se realizó la crianza de un total de 100 pollitos de raza Mos sin sexar y de 40 Sasso T-44 machos sexados al nacimiento. Los animales de raza Mos se obtuvieron de las incubaciones realizadas a partir de los lotes de reproductoras de la raza existente en el CRZG. Los pollitos Sasso T-44 se adquirieron a una empresa representativa de Galicia, distribuidor oficial de la empresa Sasso, en Francia.

Las aves se alojaron al nacimiento en un gallinero que dispone de un pasillo central con varios departamentos y que posee ventilación natural. Los pollitos se alojaron con una densidad de 12 aves/m² hasta la cuarta semana de vida, pasándolos en ese momento y hasta las ocho semanas a una sala de segunda edad, en este caso con una densidad de 8 aves/m². Como fuente de calor se emplearon calefactores de 250 w. de potencia en la proporción de 1 por cada 40 pollitos, que les fueron retirados parcialmente a las cuatro semanas y completamente a las seis semanas. No se empleó ninguna fuente de calor añadido al resto de la nave. A partir de la octava semana de vida, tras el sexado de los Mos, los pollos fueron cambiados de gallinero para unos de extensivo con parque anexo al aire libre con densidades en el interior del gallinero de 4 aves/m² y de 6 m² de parque por animal en el exterior. Las casetas estuvieron siempre abiertas, incluso por la noche de forma que los animales pudieron circular libremente. Con este tipo de manejo se pretendió reproducir fidedignamente el sistema más común empleado en la avicultura campera más empleada en la zona de crianza de la raza autóctona. Desde ese momento se ubican en cuatro gallineros con parque de 15 ejemplares cada uno, dos para la raza autóctona y otros dos para la industrial, obteniéndose los 30 gallos de cada tipo que continuaron el estudio.

Se les administró alimentación “*ad libitum*”, formada por un pienso de arranque hasta las cuatro semanas de 21% de proteína y 3000 Kcal/kg de EM y a partir de esa edad un pienso de crecimiento de 19% de proteína y 2900 Kcal/kg de EM. Los pollos fueron sacrificados a los 8 meses. El día de sacrificio, los animales fueron pesados y trasladados al matadero de Rodeiro (Lalín, Pontevedra). Tras el sacrificio, los gallos se desplumaron con ayuda de un escaldado con agua caliente a 80 °C durante un minuto y se trasladaron a la planta piloto del Centro Tecnológico de la Carne (CTC) (San Cibrao das Viñas, Ourense).

Una vez en la planta piloto del CTC y tras 24 horas *post-mortem*, a las canales se les extrajeron las vísceras y se procedió a su pesaje en una balanza Bizerba, con una precisión de ±0,01 g. Posteriormente, la media canal izquierda fue cuarteada según las recomendaciones de la World's Poultry Science Association (Jense, 1983) en: ala, pechuga, muslo, contramuslo, cabeza, cuello y patas. El muslo fue diseccionado en: piel, hueso y carne.

Análisis estadístico

Los valores medios, así como la desviación estándar y el error típico fueron calculados para todas las variables estudiadas. Para el análisis estadístico de los resultados obtenidos del despiece de los

gallos se realizó un análisis de varianza mediante ANOVA, empleando el paquete estadístico SPSS 19.0 para Windows (SPSS, Chicago, IL, USA). Un análisis factorial con todas las variables estudiadas se llevo a cabo con el mismo paquete estadístico. Para este análisis factorial se utilizó el método de análisis componentes principales (ACP) que se realizó sobre la matriz de correlaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 recoge los resultados del despiece de las canales de gallo estudiadas. Como cabría esperar el peso vivo mostró diferencias significativas entre las dos razas (4,19 vs. 5,02 kg; $P<0,001$) siendo superior para la línea Sasso T-44. Lo mismo ocurre para los pesos canal (3,38 vs. 4,05 kg; $P<0,001$), sin embargo los rendimientos canal fueron muy similares (80,74 vs. 80,72%; $P>0,05$, para Mos y Sasso T-44, respectivamente). Nuestros resultados fueron superiores a los encontrados por Tor et al. (2002) en Penedesenca Negra sacrificado a una edad de 28 semanas (2,58 kg) y a los obtenidos por Muriel (2004) en Extremeña Azul sacrificados con una edad de 228 días (1,89 kg). Sasso T-44 presentó mayor porcentaje de cabeza (6,81 vs. 5,20%; $P<0,001$) que la raza Mos. Este mismo comportamiento fue observado por para el cuello (12,83 vs. 12,41%; $P>0,05$). Estos resultados están en concordancia con los aportados por Santos et al. (2005) para una raza autóctona Brasileña (Paraíso Pedrés).

Con respecto al porcentaje de peso del muslo se observaron diferencias significativas entre las dos razas, siendo superior en la raza Mos (15,89 vs. 13,56%; $P>0,01$). Por otro lado, los porcentajes de ala (8,97 vs. 8,62%; $P>0,05$) y pechuga (16,15 vs. 15,96%; $P>0,05$) respecto al peso en canal fueron también ligeramente superiores para la raza Mos.

Por último, la relación carne/hueso también fue superior para la raza Mos (4,70 vs. 3,78, $P<0,001$). Nuestros resultados fueron inferiores a los encontrados por Rodríguez (2010) para Sasso X-44 (4,89). Este autor observó una correlación entre la relación músculo/hueso y la edad de sacrificio, aumentando está a medida que lo hacía la edad de sacrificio.

Tabla 1. Rendimientos obtenidos tras el despiece de las canales de la raza Mos y Sasso T-44

	Mos	Sasso T-44	Error típico	Significancia
Peso vivo (kg)	4,19±0,24	5,02±0,41	0,07	***
Peso canal (kg)	3,38±0,24	4,05±0,42	0,07	***
Rendimiento canal (%)	80,74±1,79	80,72±4,43	0,48	n.s.
Muslo (%)	15,89±3,27	13,56±0,77	0,37	**
Piel (muslo) (%)	0,96±0,19	1,34±0,16	0,03	***
Carne (muslo) (%)	11,42±0,71	9,60±0,69	0,16	***
Hueso (muslo) (%)	2,50±0,32	2,57±0,31	0,04	n.s.
Contramuslo (%)	19,67±1,17	18,25±1,23	0,20	***
Ala (%)	8,97±0,53	8,62±0,78	0,10	n.s.
Pechuga (%)	16,15±0,96	15,96±1,55	0,18	n.s.
Cabeza (%)	5,20±0,55	6,81±0,74	0,15	***
Cuello (%)	12,41±1,31	12,83±1,43	0,19	n.s.
Patas (%)	8,41±0,65	8,14±0,59	0,09	n.s.
Muslo + contramuslo (%)	35,56±3,93	31,82±1,77	0,50	***
Carne/hueso (%)	4,70±0,61	3,78±0,51	0,10	***

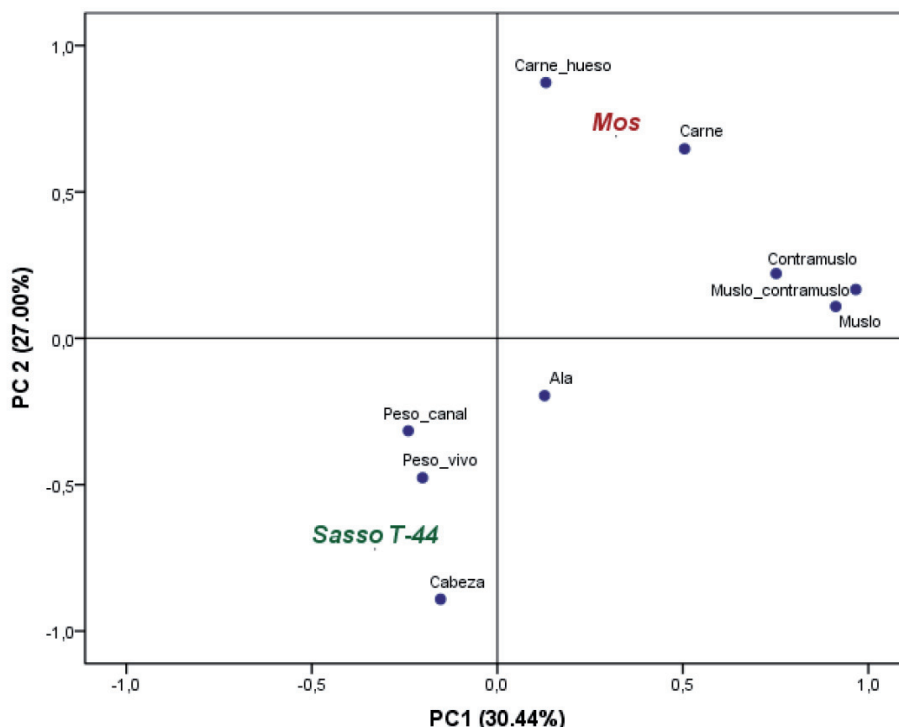
Análisis de Componentes Principales (PCA)

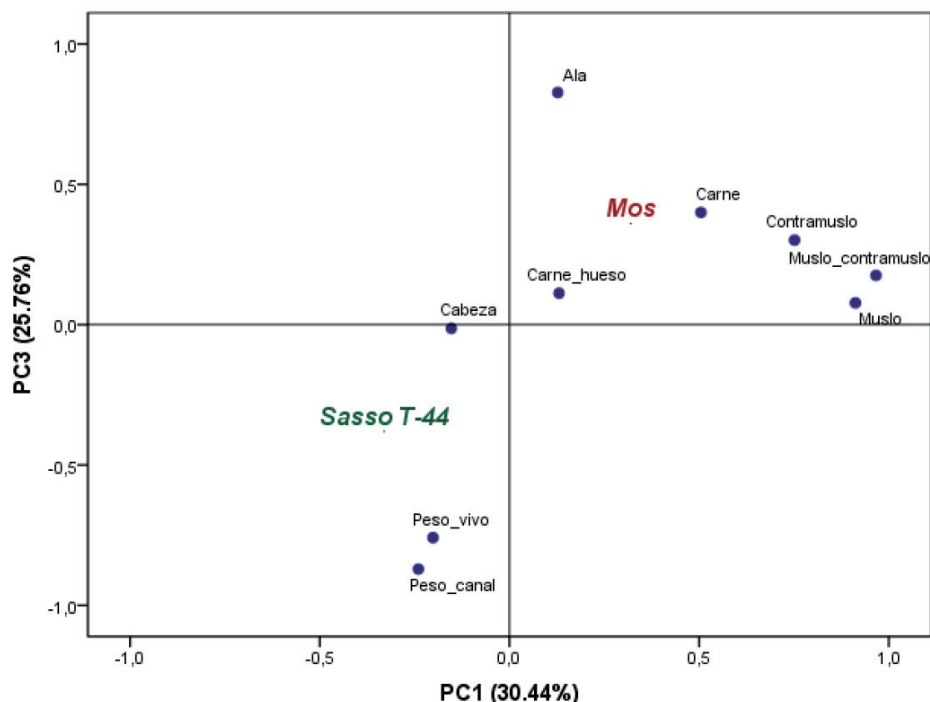
Se llevó a cabo un análisis de componentes principales con la finalidad de obtener una mejor relación entre las variables. El resultado de los tres primeros componentes aparece recogido en la Figura 1 (a) y (b). El PCA muestra que los dos primeros componentes describen un 57,44% del total de la varianza. Adicionando un componente a mayores se explica un 83,20% de la varianza. La Figura 1 (a) muestra una clara separación entre las razas Mos y Sasso T-44, colocando la raza Mos en parte positiva del PC1 y en eje positivo del PC2, mientras que las muestras línea Sasso T-44 se encuadraron en el eje negativo del PC1 y en el eje negativo del PC2. En la Figura 1 (b), las muestras de la raza Mos fueron colocadas en el eje positivo del PC1 y el eje positivo del PC3, mientras que las muestras de la línea Sasso T-44 se encuadraron en la parte negativa del eje PC1 y la negativa del PC3.

El eje del PC1 estuvo principalmente caracterizado por los porcentajes de muslo, contramuslo y la relación muslo/contramuslo. Las variables que fueron positivamente alineadas con el PC2 fueron la carne y la relación carne/hueso y negativamente con la cabeza, mientras que las variables peso vivo y peso canal fueron negativamente relacionadas con el PC3.

Figura 1 (a) y (b). Relación entre las razas (Mos vs. Sasso T-44) y las características de la canal obtenida mediante un PCA

- a) Proyección de las muestras de Mos y Sasso T-44 en el plano definido por los dos primeros componentes
- b) Proyección de las muestras de Mos y Sasso T-44 en el plano definido por el primero y tercer componentes





AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue financiado a través de la Conselleria de Medio Rural (FEADER, 2009/34). Los autores también quieren expresar su agradecimiento *al Centro de Recursos Zoogenéticos de Galicia*, por suministrarlos los animales necesarios para realizar este estudio.

REFERENCIAS

- DOGA** (2001). Orde del 26 de Abril de 2001 por la que se hace público el patrón de la raza Galiña de Mos y se crea el registro de la raza. Diario Oficial de Galicia. nº 91 del 11 de mayo.
- JENSEN, J.** (1983). Method of dissection of broiler carcasses and description of parts. Papworth's Pendragon Press. Cambridge.
- TOR, M., ESTANY, J., VILLALBA, D., MOLINA, E. and CUBILÓ, D.** (2002) Comparison of carcass composition by parts and tissues between cocks and capons *Animal Research* 51: 421-431.
- SANTOS, A.L., SAKOMURA, N.K., FREITAS, E.R., FORTES, C.L.M.S., CARRILHO, E.N.V.M. and FERNANDES, J.B.K.** (2005). Growth, performance, carcass yield and meat quality of three broiler chickens strains. *Revista Brasileira de Ciencia Avícola*, 34: 1589-1598.
- MURIEL, A.** (2004). The effect of caponization on production indices and carcass and meat characteristics in free-range Extremeña Azul chicken. *Spanish Journal of Agriculture Research*, 2: 211-216.
- RODRÍGUEZ RAMÍREZ, L.** (2010). *Efectos de la raza, edad de sacrificio y alimentación en los parámetros de calidad de la canal y carne del "Capón de Villalba"*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.