CARACTERIZACIÓN INSTRUMENTAL DE LA CARNE DE POLLO PROCEDENTE DEL CRUCE DE GALLOS DE LA RAZA PENEDESENCA NEGRA Y GALLINAS DE LA RAZA CASTELLANA NEGRA

J. Ciria, B. Asenjo, J.A. Miguel, E. Acebedo* y C. Andrés

Producción Animal, E.U.I. Agrarias de Soria. Campus Universitario. 42003 Soria.
* Universidad nacional experimental del Táchira. Venezuela.

INTRODUCCIÓN.

Durante los últimos años, se viene trabajando en el Area de Producción Animal de la E.U.I. Agrarias de Soria, de la Universidad de Valladolid, con la colaboración de la Unidad de Genética Avícola del IRTA, en la mejora de la raza Castellana Negra, así como en su utilización para la producción de carne (Gómara *et al.* 1999; Ciria *et al.* 1999 y Ciria *et al.* 2000), valorando su capacidad productiva y características de la canal. En el presente trabajo, se exponen las características tecnológicas de la carne de pollos procedentes del cruce de gallos de la raza Penedesenca Negra y gallinas de la raza Castellana Negra, criados en libertad y en cautividad.

MATERAL Y METODOS.

a) **Material biológico.** Se utilizaron 90 machos de cruce de gallos de la raza Penedesenca Negra y gallinas de la raza Castellana Negra, en dos lotes al azar, uno para cría en cautividad con una densidad de 3,5 animales/m^2, y otro con posibilidad de salida a parques exteriores a partir de las 6 semanas, con una densidad de 2,3 m^2/animal. Los animales se sacrificaron a las 20 semanas de vida. La alimentación fue "ad libitum" con dos piensos, de iniciación hasta la 6ª semana de vida (23.5% de proteína y 3.100 kcal/kg de EM.) y de segunda edad hasta el sacrificio (20.07% de proteína y 3.200 kcal/kg de EM.)

b) **Análisis instrumental.** El análisis instrumental se realizó siguiendo la metodología propuesta por Boccard *et al.* (1981).

c) **Análisis estadístico.** Los datos fueron analizados estadísticamente mediante modelo lineal general de análisis de varianza del programa informático SPSS versión 8.0 para Windows.

RESUSTADOS Y DISCUSIÓN.

1.- Composición química.

Los resultados obtenidos en el análisis instrumental se reflejan en la Tabla 1. Se observa un porcentaje de humedad significativamente superior en el contramuslo que en la pechuga, aunque no existen diferencias respecto al sistema de explotación (cría en cautividad o en libertad).

El contenido en grasa en contramuslo, fue significativamente superior al observado en pechuga y son superiores a los publicados por Muriel *et al.* (1999), en pollos camperos pesados Redbro y sacrificados a 77 días de vida, situación que se podría justificar por la mayor edad (20 semanas). Igualmente, son superiores a los encontrados para la raza Castellana Negra en pureza a la misma edad (Ciria *et al.*

2000) y similares a los descritos por Soidla *et al.* (1998) en pollos broiler, sacrificados con pesos de 1.855 g, entre 41 y 45 días de vida.

Tabla 1: Composición química (por 100 g de muestra húmeda) de contramuslo y pechuga de pollos criados en libertad y cautividad hasta las 20 semanas.

	CONTRAMUSLO		*PECHUGA*		*NIVEL DE SIGNIFICACION*		
	Cautividad	Libertad	Cautividad	Libertad	Alojamiento	Muestra	Interacción
Proteína	20,65	20,49	24,30	24,07	N.S	**	N.S
	±0,25	±0,48	±0,33	±0,48			
Grasa	2,75	2,56	0,89	0,86	N.S	**	N.S
	±0,79	±0,58	±0,19	±0,14			
Humedad	75,05	75,03	73,68	73,75	N.S	**	N.S
	±0,51	±0,97	±0,45	±0,43			
Cenizas	1,12	1,12	1,09	1,05	N.S	N.S	N.S
	±0,04	±0,03	±0,09	±0,10			

N.S: No significativo; *: P<0,05; **: P<0,001

El contenido en proteína en pechuga es significativamente superior al del contramuslo. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Muriel y Pascual (1996) para pollos de campo, y con los de este mismo equipo investigador en animales de la raza Castellana Negra a la misma edad (Ciria *et al.* 2000). Así mismo, Josemaría *et al.* (1999) observaron en broiler un contenido en proteína en pechuga entre 21,6 y 23,0 por 100 y en contramuslo de 18,1 y 20,1 por 100.

2.- Características reológicas

Como se puede observar en la Tabla 2, la CRA calculada por perdidas por cocción ha resultado ser superior significativamente para el contramuslo que para la pechuga, datos muy diferentes a los obtenidos por Cepero *et al.* (1994), donde era el contramuslo el que menor porcentaje de perdidas presentaba, aunque los resultados si son acordes con los obtenidos en la raza Castellana Negra por Ciria *et al.* (2000).

Tabla 2: Valores de Capacidad de Retención de Agua, CRA, (% de jugo expelido) calculados por perdida de agua por cocción (ppc) y perdidas por presión (ppp); textura (resistencia al corte) Kg/cm^2 en contramuslo y pechuga.

	CONTRAMUSLO		*PECHUGA*		*NIVEL DE SIGNIFICACION*		
	Cautividad	Libertad	Cautividad	Libertad	Alojamiento	Muestra	Interacción
CRA (ppc)	23,10	22,80	14,60	14,80	N.S	**	N.S
	±2,87	±8,83	±5,04	±5,61			
CRA (ppp)	9,25	10,25	9,44	8,37	N.S	N.S	N.S
	±1,22	±3,20	±1,25	±1,26			
Textura	2,29	2,77	2,52	2,72	N.S	N.S	N.S
	±1,33	±0,69	±0,80	±0,38			

N.S: No significativo; *: P<0,05; **: P<0,001

El porcentaje de perdidas de agua por presión obtenido en contramuslo es ligeramente menor que el de la pechuga (diferencias no significativas) para animales criados en cautividad, pero es superior para los criados en libertad.

En lo referente a la textura no se aprecian diferencias significativas en ningún caso. Los resultados son similares a los obtenidos por Ciria et al. (2000) para la raza Castellana Negra y ligeramente superiores a los obtenidos Cepero *et al.* (1994).

3.- Color.

Los valores observados de luminosidad (L*) (Tabla 3), presentan diferencias significativas; teniendo el contramuslo y la pechuga valores similares, siendo significativamente menores que en la piel, en cualquier caso, los datos obtenidos concuerdan con los de Cepero *et al.* (1994), aunque son ligeramente superiores, lo que indica que el color de la piel y de la carne de estos animales es mas clara que la del pollo Label utilizado por los citados autores. También son valores ligeramente superiores a los de la raza Castellana Negra (Ciria *et al.* 2000).

Al comparar los niveles de rojo (a*) se observan diferencias significativas entre todos los tipos de muestra, siendo el mayor el del contramuslo; lo cual se podría atribuir al predominio de fibras musculares rojas de los músculos que lo forman (Aberle *et al.* 1979) y el menor el de la piel. Así mismo el índice de rojo es mayor, aunque no significativamente, en los animales en libertad que en cautividad, debido probablemente a una mayor oxigenación del músculo en los primeros, a causa del ejercicio realizado en los parques.

Los valores del índice de amarillo (b*) son significativamente superiores en todas las muestras en los animales criados en libertad.

Tabla 3: Coordenadas L*, a* y b* de contramuslo, pechuga y piel.

	CONTRAMUSLO		*PECHUGA*		*PIEL*		*NIVEL DE SIGNIFICACION*		
	Caut	Libert	Caut	Libert	Caut	Libert	Alojam	Muestra	Interacción
L*	51,84	48,30	54,25	53,35	62,94	64,89	*	**	N.S
	±5,64	±3,28	±3,79	±2,75	±4,66	±2,62			
a*	8,49	10,00	2,26	2,45	1,05	0,01	N.S	**	N.S
	±3,02	±1,23	±0,85	±0,66	±3,23	±0,84			
b*	-1,44	0,53	-1,78	-1,57	-0,70	0,43	*	**	*
	±1,50	±1,42	±2,41	±1,86	±1,24	±4,27			

N.S: No significativo; *: P<0,05; **: P<0,001

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ABERLE, E.D.; ADIS, P.B.; SHOFFNER, R.N. (1979). Poult, sci., 58.

BOCCARD, R. *et al,* (1981). Livestock Production Science, 8: 385-397

CEPERO, R.; RUBIO, J.; TARAZONA, J.; ALAVA, A.; GUTIERREZ, M.A.; SANTOLARIA, P., SAÑUDO, C. (1994). XXXI Symposium de la Sección Española de la WPSA. Pamplona. pp 165-175.

CIRIA, J.; GOMARA, A.; FRANCESCH, A.; ASENJO, B.; MIGUEL, J.A.. (1999). XXXIV Symposium de la Sección Española de la WPSA, Valladolid. pp 183-188.

CIRIA, J.; ASENJO, B.; MIGUEL, J.A.; CASADO, A.B. (2000). XXXVII Symposium de la Sección Española de la WPSA, Barcelona. pp 143-147.

GÓMARA, A.; ASENJO, B.; FRANCESCH, A.; CIRIA, J.; PÉREZ, R. Y RUIZ, Mª T (1999). VII Jornadas sobre producción animal. Volumen Extra, Número 20- Tomo I (1999) pp. 173-175.

JOSEMARÍA, A.; GUIRAO, J.; ARROYO, J.A.; GARCIA, Mª D. (1999).Carnica 2000, pp 42-51.

MURIEL, A.; PASCUAL, Mª R. (1996). Proc. Int. Symp. on basis of typical Mediterranean animal product. pp 381-385.

MURIEL, A.; MARTIN, M.; PASCUAL Mª. R. (1999). Junta de Extremadura. Consejería de Agricultura y medio Ambiente. 62 pp.

SOIDLA, R.; REI, M.; MALLO, T.; ANSO, L.. (1998). 44th ICONST. 1998, pp 266-267.