CALIDAD INSTRUMENTAL DE LA CARNE CAPRINA EN FUNCION DE LAS DIFERENTES NOTAS ATRIBUIDAS A LA CONDICIÓN CORPORAL

F. Alvarez, R. Delfa, C. Sañudo*, C. Gonzalez
Unidad de Tecnología en Producción Animal. SIA-DGA.
Apdo. 727. 50.080-Zaragoza.
* Cátedra de Producción Animal. Fac. de Veterinaria
50.013-Zaragoza.

INTRODUCCION

La mayor parte de las canales de caprino adulto producidas en España, proceden de cabras machorras o de desvieje, siendo utilizadas mayormente en la elaboración de chorizos, salchichones o productos artesanales como la cecina.

Por otro lado, tal como demostraron DELFA et al. (1987 y 1989) y TEIXEIRA et al. (1989) para ovejas adultas, es indudable la gran variabilidad que se produce en la composición corporal y de la canal ovina y por tanto en la calidad de su canal y carne, dependiendo de la condición corporal en que se encuentren, evidentemente es de esperar que el caprino adulto se comporte de manera análoga.

El estudio de todas estas variaciones respecto a la calidad instrumental de la carne parece de gran importancia, sobre todo teniendo en cuenta que la Blanca Celtibérica es la única raza española orientada principalmente a la producción de carne (ESTEBAN y TEJON, 1980).

MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se han utilizado 27 cabras adultas de la raza Blanca Celtibérica repartidas en tres lotes según las notas de condición corporal (C.C.), atribuidas utilizando una escala de 5 puntos (SANTUCCI, 1984) de las regiones esternal (C.C.E.), lumbar (C.C.L.) y caudal (C.C.C.), estableciendo además una cuarta nota media entre las regiones esternal y lumbar (E + L).

Para estimar la calidad instrumental de la carne caprina se utilizó el músculo longissimus dorsi, sobre el que se realizaron las siguientes determinaciones:

- pH, mediante un electrodo de penetración.
- Color, a través de un espectrocolorímetro Minolta CM 2002. La carne fué expuesta al oxígeno durante 24 horas en platos de polyexpam con una película permeable. Los resultados se representan sobre coordenadas CIE L* a* b* (1976).
- Cantidad de pigmentos hemínicos (Hornsey, 1956).
- Capacidad de retención de agua por el método de Grau y Hamn modificado (Sañudo et al., 1986).
- Pérdidas de cocinado, introduciendo la carne envasada al vacio en un baño maría durante 45 minutos a 75 ^{o}C.
- Dureza analizada a los 7 días postmorten con una célula Warner-Bratzler (INSTRON).

Los resultados fueron estudiados utilizando un ANOVA, para el efecto C.C. Las diferencias

entre C.C. fueron evaluadas mediante el test de la mínima diferencia significativa de Fisher.

RESULTADOS Y DISCUSION

El pH no se ha visto influenciado por los niveles de reservas corporales, salvo por las notas tomadas en la región esternal, con las que se puede apreciar una disminución progresiva ($P \leq 0,05$) pero suave del pH con el aumento de la C.C. En todos los casos los valores observados son elevados (5.86-6.19), lo que podría ser debido a tasas de glucógeno muscular poco elevadas pues por otras características analizadas esta carne correspondería a las cualidades de la carne DFD.

La claridad L^* se encuentra más elevada en el grupo de C.C. más bajo, lo que se conjuga con un aumento del índice de rojo a^* y de los pigmentos hemínicos con el aumento de la nota de C.C. ($P \leq 0,05$), más marcado para las notas recogidas en la región esternal, debido a un aumento de la cantidad de mioglobina en el músculo. Esto podría estar provocado por las deficiencias en hierro (Kainski et al., 1967) y en vitamina E (Bender et al., 1959), pues los animales con menor nota de C.C. están asociados a un menor nivel de alimentación, y viceversa.

La capacidad de retención de agua no se ha visto afectada por la nota de C.C. En general se observan cifras de jugo expelido bajas (14-18%), que corresponderían a carnes poco exudativas.

Sin embargo, se observa una disminución progresiva de las pérdidas de cocinado cuando aumenta la nota de C.C. (24.73%-17.28%), existiendo diferencias significativas ($P \leq 0,05$) entre el lote 1 y los otros dos. La posible menor cantidad de grasa intramuscular y el posible menor desarrollo muscular del grupo con la nota de C.C. más baja habrían podido influir de forma negativa, por facilitar transferencias de calor más rápidas e intensas que hubieran provocado el aumento consecuente de las pérdidas de agua.

Estas mayores pérdidas y el menor engrasamiento habrían influido en la mayor dureza del grupo con la menor nota de C.C. ($P \leq 0,05$), aunque en general la carne no resultó tan dura como se hubiera podido preveer, oscilando sólamente entre 4.18 y 3.07 kg/cm^2.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados expuestos y bajo las condiciones experimentales del presente trabajo todo parece indicar la necesidad de sacrificar los animales con una buena C.C. para lograr una mejora en la calidad instrumental de la carne, no debiendo ser la nota de elección demasiado baja para evitar unas excesivas pérdidas de cocinado, lo que provocaría un aumento de la dureza, ni demasiado alta para no obtener unas carnes muy oscuras, además del lógico coste que acarrea el innecesario engrasamiento. Por todo ello, estimamos que la nota de C.C. óptima oscilaría en torno a los 3 puntos.

La región anatómica de elección para llevar a cabo la puntuación de la C.C. será la región esternal, pues es en la que se producen las mayores variaciones significativas ($P \leq 0,05$) en las características instrumentales según varía la nota abribuida a la C.C.

Cuadro 1. Calidad instrumental de la carne caprina en función de las diferentes notas atribuidas a la condición corporal.

n = 27	1,50 a 4,50	Lote 1 1,50 a 2,49				Lote 2 2,50 a 3,49				Lote 3 3,50 a 4,50				F-Test Efecto Lote			
		CCE	CCL	CCC	E+L	CCE	CCL	CCC	E+L	CCE	CCL	CCC	E+L	CCE	CCL	CCC	E+L
	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	P	P	P	P
pH	6,00 0,35	6,19 0,48 a	6,10 0,47 a	6,11 0,50 a	6,13 0,48 a	6,00 0,29 ab	5,96 0,22 a	6,00 0,22 a	5,94 0,23 a	5,86 0,20 b	5,89 0,24 a	5,89 0,24 a	5,89 0,22 a	0,1321	0,4324	0,3586	0,2976
L*	33,09 4,99	35,00 5,60 a	34,56 5,33 a	35,28 5,30 a	34,47 5,61 a	32,07 3,65 a	32,73 5,75 ab	30,65 3,18 a	31,51 3,01 a	32,45 5,40 a	31,27 2,90 a	33,70 5,68 a	33,15 5,97 a	0,4459	0,3952	0,1175	0,4507
a*	18,10 3,52	14,66 3,38 a	15,52 3,54 a	14,61 3,17 a	14,98 3,20 a	18,05 2,04 b	19,80 2,37 b	19,49 2,20 b	19,97 2,4 b	20,64 2,19 c	19,96 2,18 b	20,30 2,10 b	19,91 2,03 b	0,0002	0,0031	0,0001	0,0004
b*	8,39 3,01	8,28 2,92 a	8,05 3,16 a	8,32 2,74 a	7,74 3,15 a	7,28 3,10 a	9,13 3,46 a	7,64 3,38 a	8,70 2,81 a	9,26 3,02 a	7,95 2,36 a	9,39 2,92 a	8,84 3,32 a	0,3787	0,6766	0,4887	0,7111
Pigmentos Hemínicos	5,21 1,48	3,78 0,95 a	3,93 0,96 a	3,74 0,9 a	3,92 1,01 a	5,02 1,39 b	5,92 1,28 b	5,53 1,23 b	5,64 1,38 b	6,38 0,69 c	6,29 0,78 b	6,44 0,74 b	6,33 0,73 b	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
C.R.A. % jugo expedido	16,3 4,28	14,7 6,36 a	15,46 5,63 a	14,93 5,99 a	14,94 5,65 a	17,32 2,89 a	16,46 4,10 a	16,75 3,99 a	17,13 4,25 a	16,72 3,22 a	17,41 1,17 a	17,28 1,66 a	17,06 1,47 a	0,4473	0,6523	0,5010	0,4650
Pérdidas de coccion % jugo perdido	19,86 5,33	24,73 7,02 a	23,61 6,24 a	24,48 6,61 a	24,11 6,34 a	18,55 3,41 b	17,66 2,98 b	17,80 2,77 b	18,03 2,85 b	17,28 1,87 b	16,81 1,57 b	17,25 2,11 b	16,62 1,56 b	0,0035	0,0050	0,0026	0,0022
Dureza Kg/cm^2	3,50 1,09	4,18 0,86 a	3,39 0,84 a	4,10 0,84 a	4,00 0,85 a	3,42 1,43 ab	3,27 1,43 a	3,29 1,34 a	3,39 1,37 a	3,07 0,75 b	3,12 0,81 a	3,09 0,77 a	2,99 0,83 a	0,0816	0,2290	0,1212	0,1391

$a \neq b \neq c$ $P \leq 0,05$ Fisher PLSD.