

## INFLUENCIA DEL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA VALORACIÓN SENSORIAL DE LA CARNE DE CABRITO: OPINIÓN DE LOS CONSUMIDORES

PANEA, B.<sup>1</sup>; RIPOLL, G.<sup>1</sup>; ALBERTÍ, P.<sup>1</sup>; CÓRDOBA, M.G.<sup>3</sup> y ALCALDE, M.J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Zaragoza, España.

<sup>2</sup>Departamento Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Universidad de Sevilla, España.

<sup>3</sup>Departamento Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, EIA, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

### RESUMEN

Se utilizaron 150 cabritos de 5 razas españolas para investigar el efecto del sistema de lactancia (natural o artificial) sobre la valoración sensorial de la carne por parte de los consumidores. Cada consumidor evaluó dos muestras de una misma raza, una de cada sistema de lactancia. La lactancia sólo afectó al sabor, ligeramente mejor en lactancia natural. Las variables psicográficas tuvieron poca influencia, pero existe una relación directa entre las notas y el gusto por la carne en general.

**Palabras clave:** consumidor, lactancia, sensorial.

### INTRODUCCIÓN

La mayoría de las explotaciones caprinas de España están orientadas a la producción de leche, sobre todo en Andalucía, las Islas Canarias y Castilla La Mancha. En este tipo de explotaciones el cabrito es un subproducto, por lo que se desteta y se cría con leche artificial (Castel *et al.*, 2010). La lactancia artificial reduce los costes de producción y permite buenos crecimientos, pero algunos ganaderos prefieren la leche natural porque creen que se incrementa la calidad de la carne. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la influencia del sistema de lactancia del cabrito sobre la valoración sensorial de su carne por parte del consumidor.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se sacrificaron 30 machos de cada una de estas razas: Florida (FL), Payoya (PY), Cabra del Guadarrama (GU), Retinta Extremeña (RE) y Verata (VE). La mitad se crió con leche artificial y la otra mitad con las madres y se sacrificaron para alcanzar un peso canal objetivo de 4 kg. A las 24 horas del sacrificio se extrajeron los músculos *Longissimus lumborum* de ambas hemicanales, se envasaron al vacío, se maduraron 3 días y se congelaron a -20°C. Las muestras fueron distribuidas, congeladas, a 71 consumidores. Cada consumidor recibió dos muestras de una misma raza, una de lactancia natural y otra de lactancia artificial. Se les entregó un estadillo en el que se recogían algunas variables demográficas y psicográficas: sexo, edad, gusto por la carne en general, frecuencia semanal de consumo de carne, experiencia previa en la cata de carne de cabrito y carne consumida con mayor frecuencia. Además, se les pedía que valorasen sabor, jugosidad e impresión general, en una escala de 1 (muy malo) a 10 (muy bueno). Se utilizó un ANOVA con el sistema de lactancia como efecto fijo y un test de Duncan ( $\alpha=0,05$ ) para diferencias entre medias. Se calcularon las frecuencias para las variables psicográficas empleadas y se realizó un GLM para estudiar la influencia de las algunas de ellas (sexo, edad y gusto por la carne en general) sobre la valoración sensorial. (SPSS 15.0).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las frecuencias de la variables psicográficas se presentan en la Tabla 1. La muestra de consumidores estuvo equilibrada por sexos pero no por edades, siendo el grupo 26-40 el más numeroso (45,1%). El 86,8% de los consumidores había probado con anterioridad la carne de cabrito, lo cual es importante, ya que la experiencia previa con el producto modula la aceptabilidad del consumidor hacia el mismo (Sañudo *et al.*, 1998, Robinson *et al.*, 2013). Al 71,4% de los encuestados le gusta mucho la carne y el 77,1% la come entre 3 y 6 días a la semana, siendo el pollo la carne consumida con mayor frecuencia (56,4%). El sistema de lactancia sólo influyó sobre el sabor ( $p=0,046$ , Tabla 2), obteniendo la carne de los animales procedentes de lactancia natural notas más altas que la de lactancia artificial (7,2 y 6,7, respectivamente; error estándar =0,01). Zurita-Herrera *et al.* (2011) no encontraron diferencias en la valoración sensorial de la carne de cabritos de la raza Murciano-Granadina en función del sistema de lactancia, pero Panea *et al.* (2010) y Alcalde *et al.* (2013), trabajando con varias razas españolas, encontraron que los consumidores prefieren la carne de lactancia natural. Bañón *et al.* (2006) señalaron que el sistema de lactancia influye sobre algunas características de la carne de cabrito, especialmente sobre el porcentaje de humedad, mayor en lactancia artificial y sobre el perfil de ácidos grasos, ya que el lactoreemplazante suele fabricarse con leche de vaca. Según estos

últimos autores, estas diferencias repercuten en la valoración sensorial de la carne y así, la carne de animales procedentes de lactancia artificial presenta una mayor intensidad de olor y flavor a caprino y una menor dureza. Sin embargo, Dhanda *et al.* (2003) señalan que no está claro que una mayor intensidad de olor/flavor a caprino implique una mejora de la aceptabilidad de la carne.

De las variables demográficas y psicográficas estudiadas, sólo la edad y cuánto le gusta la carne al consumidor tuvieron un efecto significativo ( $p < 0,05$ ; Tabla 2). La edad sólo afectó a la impresión general ( $p = 0,029$ ), siendo el grupo de 26-40 el que dio las notas más bajas. En cuanto al gusto por la carne en general, cuanto más le gusta la carne al consumidor, más altas son las notas (Tabla 3). La influencia de los factores sociodemográficos sobre la apreciación de la carne no está clara y depende enormemente de las condiciones del experimento. Así, Panea *et al.* (2010) no encontraron influencia ni del género del consumidor ni de la frecuencia de consumo de carne sobre la valoración de la carne de cabrito y Rusell *et al.* (2004) no encontraron diferencias en función de la edad. Sin embargo, existen numerosos trabajos que demuestran que con la edad se pierde capacidad sensorial (Mojet *et al.*, 2005). Del mismo modo, es frecuente encontrar en la bibliografía un efecto del género del catador y así, Kubberod *et al.* (2002) concluyeron que las mujeres suelen dar puntuaciones más bajas que los hombres y Verbeke y Vackier (2004) describen que los hombres suelen presentar mayor apetencia por la carne en general que las mujeres.

**Tabla 1.** Frecuencias de aparición de cada respuesta en las variables psicográficas empleadas (porcentajes sobre respuestas válidas).

Variable	Niveles	Porcentaje
Sexo	Mujeres	49,3
	Hombres	44,6
	ns/nc	6,1
Edad	≤25	1,4
	26-40	45,1
	41-55	31,0
	>55	22,5
¿Había probado la carne de cabrito con anterioridad?	Sí	86,8
	No	13,2
¿Le gusta la carne?	Mucho	71,4
	Regular	25,7
	Poco	2,9
¿Cuántas veces a la semana come carne?	Pocas, 1 ó 2	18,6
	Entre 3 y 6	77,1
	Todos los días	4,3
La carne que más consume es la de...	Tenera	20,9
	Cordero	2,7
	Pollo	56,4
	Cerdo	18,2
	Otras	1,8

**Tabla 2.** Significación del sistema de lactancia de algunas variables demográficas y psicográficas sobre la valoración sensorial de la carne de cabrito de 5 razas españolas.

	Lactancia	Sexo	Edad	¿Le gusta la carne?
Sabor	0,046	0,131	0,157	0,012
Jugosidad	0,798	0,418	0,271	0,011
General	0,258	0,313	0,029	0,001

**Tabla 3.** Medias y e.e. para las variables en estudio en función de los factores con efecto significativo.

		Sabor	Jugosidad	Impresión general
¿Le gusta la carne?	Mucho	7,0 <sup>a</sup>	7,2 <sup>a</sup>	7,2 <sup>a</sup>
	Regular	6,8 <sup>a</sup>	6,8 <sup>a</sup>	6,9 <sup>a</sup>
	Poco	5,0 <sup>b</sup>	5,0 <sup>b</sup>	4,3 <sup>b</sup>
	e.e.	0,01	0,01	0,01
Edad	≤25			8,0 <sup>a</sup>
	26-40			6,5 <sup>b</sup>
	41-55			7,4 <sup>a</sup>
	>55			7,4 <sup>a</sup>
	e.e.			0,01

## CONCLUSIONES

En las condiciones del presente experimento, puede concluirse que la carne de los animales criados lactancia natural obtuvo unas puntuaciones ligeramente mejores para el sabor que la de lactancia artificial. De las variables psicográficas sólo la edad y el gusto por comer carne tuvieron influencia. El grupo de 26 a 40 años fue el que dio las notas más bajas, y cuanto más le gusta la carne al consumidor, mayores son las notas.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Rocío Álvarez la colaboración prestada en el matadero y a las Asociaciones de Ganaderos que hayan aportado el material animal para el trabajo. Este trabajo ha sido financiado por el INIA (RTA2012-0023-C03).

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde, M.J., Ripoll, G., Campo, M.M., Horcada, A. y Panea, B. (2013). Valoración sensorial de la carne de cabritos de razas lecheras por comensales y cocineros. (2013). XXXVIII Congreso SEOC, Málaga, septiembre 2013. Actas del congreso, PP. 273-278.
- Bañón, S., Vila, R., Price, A., Ferrandini, E., y Garrido, M.D. (2006). Effects of goat milk or milk replacer diet on meat quality and fat composition of suckling goat kids. *Meat Science*, 72(2), 216-221.
- Castel, J.M., Ruiz, F.A., Mena, y, Sánchez-Rodríguez, M. (2010). Present situation and future perspectives for goat production systems in Spain. *Small Ruminant Research*, 89-207-210.
- Dhanda, J.S., Taylor, D.G., y Murray, P.J. (2003). Part 1. Growth, carcass and meat quality parameters of male goats: effect of genotype and liveweight at slaughter. *Small Ruminant Research*, 50, 57-66.
- Kubberod, E., Ueland, O., Rodbotten, M., Westad, F., y Risvik, E. (2002). Gender specific preferences and attitudes towards meat. *Food Quality and Preference*, 13(5), 285-294.
- Mojet, J., Christ-Hazelhof, E., y Heidema, J. (2005). Taste perception with age: pleasantness and its relationships with threshold sensitivity and supra-threshold intensity of five taste qualities. *Food Quality And Preference*, 16, 413-423.
- Panea, B., Alcalde, M.J., Ripoll, G., Horcada, A. y Sañudo, C (2010). Multiple correspondence analysis as a tool to study the consumer's appraisal about suckling kid meat. A sense of quality congress, Vitoria (Spain), septiembre 2010. Actas del congreso. P1.011
- Robinson, E., Blisset, J. y Higgs, S. (2013). The influence of recent tasting experience on expected liking for foods. *Food Quality and Preference*, 27, 101-106.
- Russell, C.G., y Cox, D.N. (2004). Understanding middle-aged consumers' perceptions of meat using repertory grid methodology. *Food Quality and Preference*, 15(4), 317-329.
- Sanudo, C., Nute, G.R., Campo, M.M., Maria, G., Baker, A., Sierra, I., Enser, M.E., y Wood, J.D. (1998). Assessment of commercial lamb meat quality by British and Spanish taste panels. *Meat Science*, 48(1-2), 91-100.
- Verbeke, W., y Vackier, I. (2004). Profile and effects of consumer involvement in fresh meat. *Meat Science*, 67(1), 159-168.
- Zurita-Herrera, P., Delgado, J.V., Arguello, A., y Camacho, M.E. (2011). Multivariate analysis of meat production traits in Murciano-Granadina goat kids. *Meat Science*, 88, 447-453.

## INFLUENCE OF LACTATION SYSTEM ON SUCKLING KID'S SENSORY EVALUATION: CONSUMERS' APPRAISSAL

### SUMMARY

150 kids of 5 Spanish breeds were used to investigate the effect of the lactation system (natural or artificial) on the sensory evaluation of the meat by consumers. Each consumer tested two samples of a same breed, one of each lactation system. Lactation system only affected the taste, slightly better in natural lactation. Among the psychographic variables, only had importance the liking for the meat, and there is a direct relationship between the notes and the liking for the meat.

**Key words:** Consumer, lactation, sensory.