

EFFECTO DE LA RAZA, DE LA EDAD DE SACRIFICIO Y DEL SEXO SOBRE LA CALIDAD SENSORIAL DE LA CARNE DE CONEJO

M.C. Carrilho, M. López, C. Gañarul, G. Bolet
Dpto. de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Unidad de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza.
marina@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Rødbotten *et al.* (2004) han estudiado recientemente el perfil sensorial de la carne procedente de quince especies comerciales, situando la carne de conejo entre las de menor intensidad de color, aroma y flavor, su jugosidad es media-baja, el grano muscular escaso, es la que presenta mayor ternera y la que menor sensación de grasa deja en la boca.

El aroma y flavor de la carne de conejo pueden variar en función de los componentes de la dieta (Oliver *et al.*, 1997), el grado de selección (Hernández *et al.*, 2003, 2005) o el sexo (Hernández *et al.*, 2003). Asimismo, la jugosidad y la ternera pueden modificarse con el sistema de aturdimiento (Lafuente y López, 2000) y se deterioran cuando aumenta la edad de sacrificio según Jehl y Juin (1999), si bien Xiccato *et al.* (1994) no encuentran efecto de la edad sobre esta variable y Gondret *et al.* (1998) observan que esta cualidad mejora con la edad de sacrificio. Es posible que la ternera dependa de otros factores pues Ortiz y Rubio (2001) encuentran diferencias dependientes de la raza (Rex más tierno que California).

Los estudios citados, excepto el último, se basan en la raza Neozelandesa o en líneas o híbridos creados a partir de la misma y/o de la raza Californiana. El presente trabajo se enmarca en un proyecto de evaluación de las más antiguas razas europeas de conejos y se inició ya hace algún tiempo (Bolet *et al.*, 2000). Aquí presentamos los resultados de evaluar la calidad sensorial de carne procedente del cruce de machos Argenté de Champagne (Plateado) y Fauve de Bourgogne (Leonado) sobre hembras Neozelandesas de la línea INRA 1077.

MATERIAL Y METODOS

Se han utilizado 60 conejos Plateado X INRA 1077 y 60 conejos Leonado X INRA 1077, que se sacrificaron a las 9, 11 o 12 semanas de edad (10 machos y 10 hembras en cada edad). La elección de los animales de 11 y 12 semanas fue completamente al azar; los de 9 semanas se eligieron al azar pero se desecharon los que presentaban pesos fuera del rango de los mataderos comerciales españoles.

Los conejos nacieron y se cebaron en las condiciones normales de la granja experimental del S.A.E.A. de la Universidad de Zaragoza y se sacrificaron en el matadero INCUGA de Villanueva de Ebro siguiendo el patrón comercial. Tras el sacrificio las canales se trasladaron al Laboratorio de la Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria, se mantuvieron en refrigeración en cámara de 4°C durante 24 horas y a continuación se diseccionó el músculo *Longissimus dorsi* de ambos lados de la canal, el cual se empaquetó al vacío conservándose congelado hasta el momento de su análisis sensorial.

Para realizarlo, las muestras se descongelaron en agua corriente a temperatura ambiente y se cocinaron protegidas por papel de aluminio en un grill de doble placa hasta que alcanzaron una temperatura interna de 70°C. De cada *Longissimus dorsi* se obtuvieron 8 porciones que se presentaron a un panel de 8 catadores entrenados que valoraron en una escala continua estructurada de 0 -100 puntos los siguientes atributos: intensidad de olor, ternera, jugosidad, intensidad de flavor, calidad de flavor y apreciación global. Se realizaron 10 sesiones con 12 muestras por sesión.

Los resultados se analizaron mediante el procedimiento GLM del paquete estadístico SPSS 12.0, estudiando los efectos raza, sexo, edad y sus interacciones. Se utilizó el test de Duncan ($p < 0.05$) para comparar las medias en los casos en que el análisis de varianza indicaba efecto significativo de alguno de los factores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presenta la valoración media obtenida en cada uno de los atributos evaluados, así como los resultados del análisis de varianza. Puede observarse, en primer lugar, que la calificación sensorial que recibe la carne de conejo está dentro de los valores normales emitidos por el mismo panel de expertos sobre otras especies como la ovina o la bovina (Martínez- Cerezo *et al.*, 2001; Panea *et al.*, 2003).

Tabla 1 – Medias, desviación típica y efecto de la raza, sexo, edad y sus interacciones sobre las características sensoriales de la carne de conejo

	Olor	Terneza	Jugosidad	I. Flavor	C. Flavor	A. global
Medias (DT)	56.76 (16.20)	69.67 (16.86)	57.72 (16.10)	62.24 (11.92)	70.00 (11.42)	70.10 (12.24)
Raza	ns	ns	ns	ns	*	t
Sexo	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Edad	ns	ns	***	ns	ns	ns
Raza*Sexo	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Raza*edad	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Sexo*edad	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Raza*sexo*edad	ns	ns	ns	ns	ns	ns

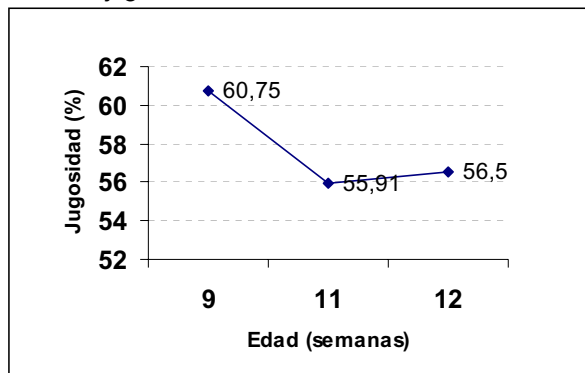
También puede observarse que, en las condiciones del experimento, el olor, la terneza y la intensidad de flavor no varían en función de los factores analizados. Por el contrario, hay un **efecto de la raza** sobre la calidad del flavor ($P < 0.05$) y una **tendencia** sobre la apreciación global ($P < 0.10$), de modo que en ambos casos los catadores puntúan más alto la carne de la raza Plateada (Tabla 2). Estos resultados pueden en parte ser debidos a las distintas precocidades de las razas estudiadas, más tardía por su mayor peso adulto la primera que la segunda (López, 2001).

Tabla 2 – Efecto de la raza sobre la calidad de flavor y apreciación global. Medias y desviación típica.

	Calidad de Flavor	Apreciación global
Plateada	70.98 B (10.78)	71.04 (11.73)
Leonada	69.14 A (11.91)	69.28 (12.62)

Asimismo, se observa un **efecto de la edad** sobre la jugosidad ($P < 0.001$) (Figura 1), siendo más jugosa la carne de los conejos más jóvenes respecto a la de las otras edades y corroborando así los resultados de Jehl y Juin (1999) que encuentran una reducción de esta cualidad entre las 10 y 12 semanas de edad en conejos Hyplus. Es posible que esta apreciación esté relacionada con una mayor liberación de agua del músculo al masticar la carne de los conejos de menor edad y es posible, asimismo, que en la apreciación juegue algún papel la terneza, atributo que, aunque no de manera significativa, en nuestro estudio se reduce con la edad y mantiene con la jugosidad una correlación alta y positiva ($R = 0.597$, $P < 0.01$).

Figura 1 - Evolución de la jugosidad con la edad



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolet *et al.* (2000). *World Rabbit Science*, 8 (S1), 281 - 315
- Gondret, F., Juin, H., Mourot, J. and Bonneau, M. (1998). *Meat Science*, 48, (1-2), 181-187
- Hernández, P., Guerrero, L., Ramírez, J. y Bonneau (2003). *ITEA*, Vol. Extra 24 (I), 256-258
- Hernández, P., Guerrero, L., Ramírez, J., Mekkawy, W., Pla, M., Ariño, B., Ibañez, N. and Blasco, A. (2005). *Meat Science* 69, 123-127
- Jehl, N. and Juin, H. (1999). *Cuniculture*. 148 - 26 (4), 171-174
- Lafuente, R., López, M. (2000). *World Rabbit Science*, Vol. 8 (S 1), 545-552
- López, M. (2001). *ITEA*, Vol. Extra 22 (II), 484-486
- Martínez-Cerezo, S., Sañudo, C., Olleta, J.L., Panea, B., Serrano, X. y Castrillo, C. (2001). *ITEA*, Vol. Extra 22 (II), 571-573
- Oliver, M. A., Guerrero, L., Díaz, F., Gispert, M., Pla, M. and Blasco, A. (1997). *Meat Science*, 47 (1-2), 95-103
- Ortiz Hernández, S.A., and Rubio Lozano, M.S. (2001). *World Rabbit Science*, 9 (2), 51-56
- Panea, B., Monsón, F., Olleta Castañer, J. L., Martínez-Cerezo, S., Pardos, J. J. y Sañudo, C. (2003). *ITEA*, Vol. Extra 24 (I), 31-33
- Rødbotten, M., Kubberd, E., Lea, P. and Ueland, Ø. (2004). *Meat Science*, 68 (1), 137-144
- Xiccato, G., Parigi-Bini, R. Dalle Zotte, A. and Carazzolo, A. (1994). 40th International Congress Meat Science and Technology (I.Co.M.S.T.). The Hague, The Netherlands, 28/08 – 2/09, w-2.02