

## CARACTERÍSTICAS DE CANALES DE VACUNO EN MODO DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICO

Simbine<sup>1</sup>, L., Cerqueira<sup>2,3</sup>, J.L., Cadavez<sup>4</sup>, V., Cantalapedra<sup>5</sup>, P. y Araújo<sup>2,6</sup>, J.P.

<sup>1</sup>Técnico Independente de Agricultura Biológica, Entroncamento, Portugal. <sup>2</sup>Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Ponte de Lima, Portugal. <sup>3</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV) - UTAD, Vila Real, Portugal. <sup>4</sup>Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança. <sup>5</sup>Servicio de Ganadería de Lugo. Xunta de Galicia, España. <sup>6</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA - IP Viana do Castelo, Portugal. simlazar@gmail.com.

## INTRODUCCIÓN

La producción ecológica, proporciona a la sociedad bienes que contribuyen a la protección del medio ambiente, al bienestar animal y al desarrollo rural (Reg 848, 2018). En los animales bovinos de abasto, la canal es sin duda la parte más importante de los productos que se obtienen, al representar el mayor porcentaje del peso vivo, y constituir la unidad de transacción entre el ganadero y matadero y entre éste y la red de comercialización (Carballo, 2003). Dentro de los factores que determinan la calidad de una canal destacan el peso, grado de engrasamiento, conformación y características organolépticas. El objetivo del presente estudio es conocer algunas de las características anteriormente citadas de la producción de canales de vacuno ecológico.

## MATERIAL Y METODOS

En este trabajo se han analizado los datos de 202 canales de vacuno, de 29 explotaciones en modo de producción ecológico (MPE), sacrificados entre enero de 2016 y octubre de 2018 en un matadero ubicado en Ribatejo (Portugal). Las canales se han clasificado, según los Reg UE 1308/2013 y 2017/1182 en: bovinos con menos 12 meses, repartidas en dos categorías, **V**: Ternera blanca y **Z**: Ternera; y de vacuno pesado, subclasificadas a su vez en: **A**: Machos sin castrar de menos de dos años, **B**: Otros machos sin castrar, **D**: Hembras que hayan parido y **E**: Otras hembras. Las clases de conformación han sido: Superior (S), Excelente (E), Muy buena (U), Buena (R), Menos buena (P), y Mediocre (O). Para el estado de engrasamiento se empleó la escala: No graso (1), Poco cubierto (2), Cubierto (3), Graso (4) y Muy graso (5). (Reg UE 1308/2013; Reg UE 2017 /1182). Se determinaron las estadísticas descriptivas del peso canal (Pc) y edad de sacrificio (Ed) de animales puros y cruzados. Se evaluó el efecto de las categorías de canales “animales con menos 12 meses” y “vacuno pesado” en el Pc y Ed, mediante ANOVA y comparación múltiple con el test de Tuckey. Se procedió a un análisis de correspondencia entre “categoría” x “conformación canal” y “genotipo” x “conformación canal”. Con respecto al genotipo se han dividido en 4 grupos: “Cruces” de razas indeterminadas, con predominio de Limousine y Charolesa como parentales, “Frisonas”, “Autóctonas”, como la Preta y Exóticas (Salers). El tratamiento estadístico de los datos se realizó utilizando SPSS para Windows V. 22 (SPSS. Inc.).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Peso canal y edad de sacrificio.** Se constata una gran diversidad de genotipos y un claro predominio de las vacas sacrificadas. Del conjunto de animales, se destacan la categoría **D** (55,4%), la **V** (12,9%), **B** (8,4%), **A** (7,9%), **Z** (7,9%) y **E** (7,4%), siendo un 64,9% del total animales cruzados. En los cruzados con edad inferior a 12 meses se obtuvieron pesos canal **V** = 156,5 kg y **Z** = 229,4 kg, con elevados coeficientes de variación (24,2 y 43,4% respetivamente). La edad media de sacrificio en **V** fue de 5,7 meses y de 9,0 meses en la **Z** (Tabla 1). Las diferencias de peso entre **V** y **Z** se justifican por los contrastes de edad (Araújo *et al.*, 2014 y Serpa *et al.*, 2017) y estos datos coinciden con los reportados por Preston y Willis (1970) y Araújo *et al.* (2016). En los bovinos pesados, aunque se recogieron un número reducido de datos en las categorías **A**, **B** y **E** se obtuvieron diferencias ( $P < 0,001$ ) de peso canal y edad, destacando los elevados coeficientes de variación (Tabla 2). Se constata en las vacas una edad media alta de sacrificio (11,5 años), que indica una longevidad o vida productiva muy superior a la media de las explotaciones convencionales para este tipo de producción. Este hecho tiene un impacto económico visible en la reducción de los costos asociados a la cría de novillas (Rogers *et al.*, 2004) y consecuentemente en la posibilidad de alargar su comercialización.

**Clasificación de canales:** En la conformación, se destacan las clasificaciones "O" (41,5%), "P" (32,1%) y "R" (23,9%), con la "R" más evidente en los machos y "O" en las hembras (Tabla 3). Para el estado de engrasamiento, sobresale el estado "Poco cubierto" (76,1%) y "Cubierto" (22,0%) para el total de las canales (Tabla 4). Las categorías **A** y **B** presentan valores cuantitativos similares a los datos del GPP (2014), destacando el estado "Poco cubierto". La categoría **D** presentó "Poco cubierto" en un 77,7% y "Cubierto" en el 21,4%. La categoría **E**, se caracteriza por estados de engrasamiento superiores, con prevalencia para el estado "Poco cubierto" (53,3%) y "Cubierto" (40,0%). Este resultado se justifica porque las hembras presentaron un potencial de crecimiento inferior que los machos, pero un desarrollo más rápido del tejido adiposo (Micol *et al.*, 1993), por lo que se engrasan a pesos más bajos que los machos enteros (Berg y Butterfield, 1978) proporcionando en consecuencia en las hembras canales con mayor nivel de engrasamiento que los machos y enteros. Hubo una relación de dependencia entre "genotipo" y "conformación canal" ( $\chi^2 = 69,2$ ,  $p < 0,001$ ), pudiéndose asociar más la frisona a conformación "P" y los cruces e exóticas a "R" y "U". Lo mismo ha ocurrido entre "categoría" y "conformación canal" ( $\chi^2 = 48,6$ ,  $p < 0,001$ ), asignándole a las vacas conformaciones "O" y "P" y a los añejos y los toros "R" y "U" (Figura 1).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Araújo, J.P. 2011. Caracterización etnológica, genética y productiva de la raza bovina Minhota. Ed. Académica Española. • Araújo, J.P., Barata, A.G., Cadavez, V., Ventura, P., Cerqueira, J.L. 2014. Cong. Intern. Agroecología y Agricultura Ecológica. 310-321. • Araújo, J.P., Dores, J.L., Vaz, P.S., Cerqueira, J.O., Cantalapiedra, J. 2011. XIV Jornadas Prod. Anim. 55-57. • Araujo, J.P., Lorenzo, J.M., Cerqueira, J., Vazquez, J.A., Pires, P., Cantalapiedra, J., Franco, D. 2016. Animal Prod. Sci. 56: 2086-2092. • Berg, R.T., Butterfield, R.M. 1978. Nuevos conceptos sobre el desarrollo del ganado vacuno. Acribia. • Carballo J.A. 2003. Tesis doctoral, USC. • GPP, 2014. Anuario Agrícola. • García de Siles, J.L., Gálvez, J.F. 1976. Zoot. 7-9: 300-310. • Lucero-Borja, J., Pouzo, L.B., De La Torre, M.S., Langman, L., Carduza, F., Corva, P.M., Santini, F.J., Pavan, E. 2014. Livestock Sci. 163:140-49. • Micol, D., Robelin J., Geay, Y. 1993. INRA, Prod. Anim. 6(1): 61-89. • Preston, T.R., Willis M.B. 1970. Intensive Beef Production. • Rogers, P.L., Gaskins, C.T., Johnson, K.A., MacNeil, M.D., 2004. J. Animal Sci., 82: 860-866. • Serpa, R.M., Cerqueira, J.L., Cantalapiedra J., Lorenzo J.M., Araújo, J.P. XVII Jornadas Prod. Anim. 693-695. • UE Reg 1308/2013. • UE Reg 2017/1182. • UE REG 2018/848.

**Tabla 1.** Peso canal y edad de sacrificio de bovinos cruzados con edad  $\leq 12$  meses.

Categoría	Nº	Peso canal (kg)				Edad (meses)			
		Media $\pm$ DS	Min	Max	CV(%)	Media $\pm$ DS	Min	Max	CV (%)
V. $\leq 8$ meses	21	156,5 $\pm$ 37,83	70,0	209,5	24,18	5,7 $\pm$ 1,42	3,0	7,0	24,84
Z. $>8 \leq 12$	10	229,4 $\pm$ 99,59	120,3	366,1	43,41	9,0 $\pm$ 1,15	8,0	11,0	12,83
Sig.		***				***			
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>180,0<math>\pm</math>71,63</b>	<b>70,0</b>	<b>366,1</b>	<b>39,79</b>	<b>6,8<math>\pm</math>2,04</b>	<b>3,0</b>	<b>11,0</b>	<b>30,18</b>

Sig: Nivel de significación \*\*\*  $P < 0,001$ .

**Tabla 2.** Peso canal y edad de sacrificio de bovinos cruzados pesados.

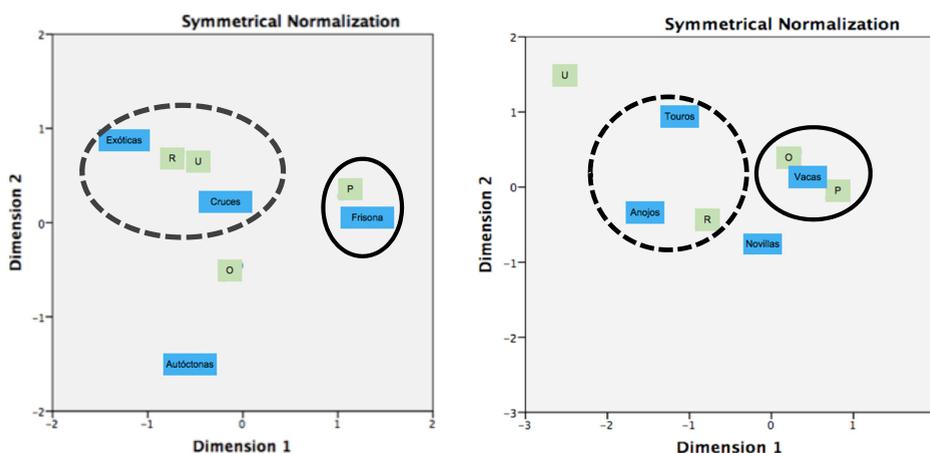
Categoría	Nº	Peso canal (kg)				Edad (meses)			
		Media $\pm$ DS	Min	Max	CV (%)	Media $\pm$ DS	Min	Max	CV (%)
<b>A</b>	13	282,0 <sup>a</sup> $\pm$ 94,65	135,8	464,3	33,57	13,9 <sup>a</sup> $\pm$ 2,33	12,0	19,0	16,76
<b>B</b>	10	416,1 <sup>b</sup> $\pm$ 90,84	250,7	533,7	21,83	46,1 <sup>a</sup> $\pm$ 25,38	24,0	101,0	55,05
<b>D</b>	65	260,1 <sup>a</sup> $\pm$ 61,84	161,7	454,6	23,77	137,3 <sup>b</sup> $\pm$ 59,7	32,0	244,0	43,56
<b>E</b>	13	289,4 <sup>a</sup> $\pm$ 111,43	119,1	502,0	38,50	23,5 <sup>a</sup> $\pm$ 9,23	12,0	36,0	39,34
Sig.		***				***			
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>258,2<math>\pm</math>88,72</b>	<b>119,1</b>	<b>533,7</b>	<b>36,89</b>	<b>97,7<math>\pm</math>72,58</b>	<b>12,0</b>	<b>244,0</b>	<b>97,30</b>

**Tabla 3.** Conformación de las canales por categoría de bovinos en porcentaje (n=159).

Categoría / Conformación	U	R	O	P	Total (%)
A	12,5	62,5	25,0	0,0	100,0
B	12,5	37,5	50,0	0,0	100,0
D	0,0	14,2	43,8	42,0	100,0
E	0,0	40,0	33,3	26,7	100,0
Total	2,5	23,9	41,5	32,1	100,0

**Tabla 4.** Engrasamiento de canales por categoría de bovinos en porcentaje (n=159).

Categoría / Engrasamiento	Poco cubierto	Cubierto	Graso	Total (%)
A	81,3	18,7	0,0	100,0
B	81,3	12,5	6,3	100,0
D	77,7	21,4	0,9	100,0
E	53,3	40,0	6,7	100,0



**Figura 1.** Análisis de correspondencia entre genotipo x conformación canal (izquierda) y categoría x conformación canal (derecha), de vacuno en MPE.

### CATTLE CARCASSES CHARACTERISTICS ON ORGANIC FARMING

**ABSTRACT:** Organic production combines best environmental and climate action practices, in line with the demand of a growing number of consumers for products obtained by natural substances and processes. Data of 202 carcasses were used in this study, to describe the categories, weight, conformation score and fat cover. The **D** - female that have calved (55.4 %) and **V**, veal (12.9 %) represent the most significant categories. Of the total of animals, 64.9% are from crossbreeding. The carcass weight by category was **V** = 156.5±37.83 kg and **Z** = 229.4±99.59 kg with a slaughter age of 5.7±1.42 and 9.0±1.15 months, respectively. A high average slaughter age (11.5 years) is observed in the cows, which can traduce a high longevity or productive life span. The SEUROP conformation score, highlights: "R - Good" more representative in male's categories (**A** and **B**) and "O - Fair" in female's (**D** and **E**). Regarding degree of fat cover the state "2. Slight" predominates with 81,3 % (**A** and **B**) and 77.7 % (**D**). There was a dependence relationship among "genotype" x "carcass conformation", and "category" x "carcass conformation".

**Keywords:** Carcass weight; Carcass classification; Categories; Organic animal husbandry.